

Zweiundzwanzigster Jahresbericht

über die

Fortschritte und Leistungen

auf dem

Gebiete der Hygiene

Jahrgang 1904

Zweiundzwanzigster Jahresbericht

über die

Fortschritte und Leistungen

auf dem

Gebiete der Hygiene

Begründet von weiland Professor **J. Uffelmann**

Jahrgang 1904

Unter Mitwirkung

von

Departementstierarzt und Veterinärrat Dr. **R. Arndt** in Berlin, prakt. Arzt Dr. **Beez** in Oelsnitz i. V., Assistenzarzt Dr. **Bernhardt** in Dalldorf-Berlin, Stabsarzt Dr. **Bischoff** in Berlin, Augenarzt Dr. **G. Brandenburg** in Trier, Kreisassistenzarzt Professor Dr. **G. Frank** in Wiesbaden, Dozent Dr. **L. Grünhut**, Abteilungsvorstand am Freseniusschen Laboratorium in Wiesbaden, Spezialarzt für Hals- usw. Krankheiten Dr. **Hamm** in Braunschweig, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am statistischen Amte der Stadt Berlin weiland Dr. **G. Heimann** in Berlin, Königlicher Baurat **Höpfner** in Kassel, Dr. **Koenig**, Stadtarzt in Frankfurt a. M., Dr. **Franz Kronecker** in Berlin, Marineoberstabsarzt Dr. **Peerenboom** in Wilhelmshaven, Kreisarzt Dr. **Petschull** in Diez, prakt. Arzt Dr. **W. Rosenstein** in Berlin, Reg.- und Medizinalrat Dr. **Solbrig** in Allenstein, Regierungsbaumeister **Weinrich** in Wiesbaden

herausgegeben

von

Dr. A. Pfeiffer

Regierungs- und Geheimer Medizinalrat in Wiesbaden

Supplement

zur

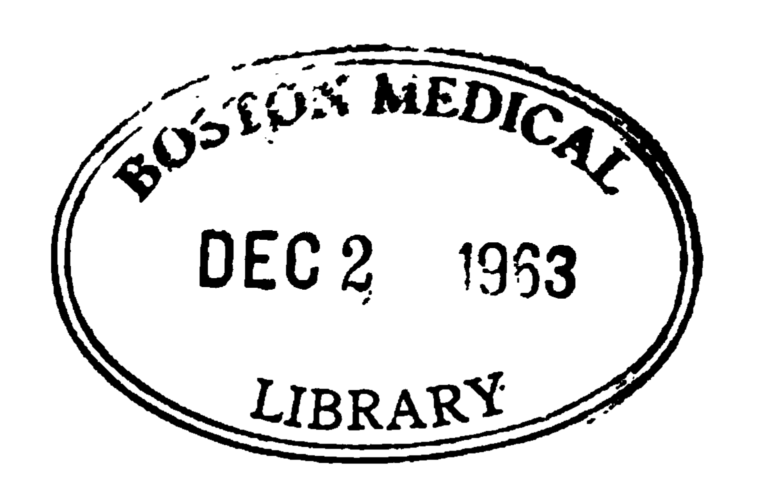
„Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege"

Band XXXVII

Braunschweig

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn

1907



Dr. med. Georg Heimann,

unser langjähriger Mitarbeiter, ist Ende November 1906 nach schweren Leiden in Charlottenburg gestorben. Noch fast bis zu seinem, leider so früh erfolgten Tode hat er seine unerschöpfliche Arbeitskraft unserem Jahresbericht in treuer Anhänglichkeit zur Verfügung gestellt. Sein Heimgang bedeutet für uns einen schmerzlichen, schwer zu ersetzenden Verlust, den wir auf das Tiefste beklagen. Wir werden ihm allezeit ein ehrendes Andenken bewahren!

VORWORT.

An Stelle des Herrn Reg.- und Baurates Schümann hat Herr Regierungsbaumeister Weinrich in Wiesbaden die Bearbeitung der einschlägigen Kapitel über Bauhygiene übernommen. Für Herrn Professor Dr. Albrecht in Groß-Lichterfelde ist Herr Stadtarzt Dr. Koenig in Frankfurt a. M. in die Zahl der Mitarbeiter eingetreten. Herr Marine-Generaloberarzt Dr. Davids hat wegen Überhäufung mit Dienstgeschäften die Mitarbeiterschaft an Herrn Marine-Oberstabsarzt Dr. Peerenboom in Wilhelmshaven abgegeben. An Stelle des Herrn Reg.- und Medizinalrats Dr. Flatten in Oppeln hat Herr Reg.- und Medizinalrat Dr. Solbrig in Allenstein die Bearbeitung der Kapitel Schulhygiene und Gewerbehygiene übernommen. Allen den seitherigen Mitarbeitern sei auch an dieser Stelle für ihre Unterstützung des Jahresberichtes herzlichst gedankt.

Ein frühzeitiger Tod hat uns einen geschätzten Mitarbeiter, Herrn Dr. G. Heimann in Berlin, entrissen, es sei gestattet, auf den ihm gewidmeten Nachruf hinzuweisen.

Die alljährliche Bitte um reichlichere Zuweisung von Literatur muß auch hier dringend wiederholt werden. Den Herren Autoren und Verlegern, die den Jahresbericht durch Überlassung von Literatur unterstützt haben, besten Dank!

Wiesbaden, im März 1907.

A. Pfeiffer.



Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

Wenn auch das vorliegende Berichtsjahr keine geradezu hervorragenden Ereignisse auf dem Gebiete der Hygiene zu verzeichnen hat, so läßt sich doch nicht verkennen, daß der Eifer der Forscher, immer weitere Gesichtspunkte zu fördern, bei denen die praktische Hygiene einsetzen kann, nicht nachgelassen hat, sondern im allgemeinen eine rege und auf einzelnen Gebieten eine ganz besondere Tätigkeit entfaltet hat.

Die hygienische Literatur ist in fortschreitendem Wachstum begriffen, und hat auch im Berichtsjahre eine Reihe hochachtbarer und wichtiger Publikationen gezeitigt.

In allen Staaten der kultivierten Welt sind die Gesetzgeber an der Arbeit gewesen zur Bekämpfung gemeingefährlicher und übertragbarer Krankheiten, zur Hebung der Volkswohlfahrt auf direktem oder indirektem Wege, zur Besserung der Verkehrsverhältnisse usw. das physische Wohl und somit auch das geistige Niveau der ihrer Fürsorge anvertrauten Völker zu heben.

Zwar haben sich die Sterblichkeitsverhältnisse noch nicht in allen größeren Staaten Europas gebessert, so daß sie z. B. in England und Frankreich noch immer als ungünstig zu bezeichnen sind, aber im allgemeinen scheint sich auch hierin eine Änderung, wenn auch langsam, anzubahnen. Was für uns Deutsche speziell am wichtigsten ist, das Deutsche Reich, hat bei hoher Geburtenhäufigkeit und mittlerer Sterblichkeit einen bemerkenswerten Geburtenüberschuß erzielt. Hier ist auch die Säuglingssterblichkeit im Vergleich zu früheren Zeitabschnitten in dem letzten Jahrfünft durchschnittlich im Sinken begriffen, wenn auch immer noch hoch, so daß zur Behebung des volkswirtschaftlichen Verlustes, den eine hohe Säuglingssterblichheit doch immer mit sich bringt, ein weit energischerer Kampf als besondere Aufgabe der Hygiene bezeichnet werden muß.

Von den gemeingefährlichen Krankheiten haben Cholera und Pest uns glücklicherweise auch in diesem Jahre verschont. Pocken und Fleckfieber sind in Deutschland in irgend nennenswerter Weise nicht aufgetreten. Der Stand der Lepra hat sich bei uns nicht geändert. Die Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle an übertragbaren Krankheiten ist auch im Berichtsjahre im allgemeinen wieder etwas gefallen. Die Bekämpfung dieser Krankheiten, die für uns von weit größerer Bedeutung wie die gemeingefährlichen sind, hat in Preußen einen weitergehenden Ausbau durch Errichtung neuer staatlicher Untersuchungsstellen und Förderung des öffentlichen Desinfektionswesens erfahren, wenn auch die erwartete gesetzliche Regelung dieses Kampfes im Berichtsjahre noch nicht erfolgen konnte. Der Einschränkung der übertragbaren Tierkrankheiten, die mit Bezug auf die Ernährung der Bevölkerung von außerordentlicher Bedeutung ist, wurde seitens der Veterinärsanitätspolizei eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Die Körperpflege der Bevölkerung ist durch Errichtung einer größeren Zahl von Volksbädern, Hebung der sportlichen Betätigung usw. nicht unwesentlich gefördert worden; die Schulgesundheitspflege hat nennenswerte Fortschritte zu verzeichnen und die Fürsorge für Kranke und Gebrechliche einen weiteren Ausbau erfahren. Die deutsche Unfall-, Invaliditäts- und Altersversorgung beginnt im Auslande Schule zu machen, die Gewerbehygiene hat weiteren beachtenswerten Verbesserungen mit Bezug auf die Wohlfahrt der Arbeiterbevölkerung die Wege gebahnt und das Verkehrswesen ist in hygienischer Beziehung in seiner Weiterentwickelung zu Wasser und zu Lande nicht zurückgeblieben.

Wenn auch noch immer im Beleuchtungswesen, einem für das Gemeinwohl so wichtigen Zweige der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege, erhebliche Fortschritte, namentlich was die elektrische Beleuchtung betrifft, nicht erzielt worden sind, so muß man doch anerkennen, daß auch auf diesem Gebiete einige wesentliche Verbesserungen erzielt worden sind.

Die Erkenntnis, daß eine einwandfreie Wasserversorgung die Grundlage aller hygienischen Maßnahmen zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten ist, hat auch im Berichtsjahre immer weitere Verbreitung gefunden. Das Stiefkind der öffentlichen Gesundheitspflege, die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln, steht leider noch immer abseits des allgemeinen Interesses, so daß eine wiederholte Mahnung an die Gemeindeverwaltungen, sich dieses wichtigen Gebietes mehr als seither anzunehmen, nicht unterdrückt werden darf.

Was die Beseitigung der unreinen Abgänge der Bevölkerung, Abwässer, Fäkalien und Kehricht betrifft, so sind auch hier Fortschritte nicht zu verkennen. Namentlich die Beseitigung des Kehrichts ist insofern in ein neues Stadium getreten, als auch jetzt bei uns in einigen Städten gut funktionierende Verbrennungsanlagen errichtet worden sind, die geeignet erscheinen, einen Fortschritt in dieser brennenden Frage einzuleiten. Die unschädliche Beseitigung der Abwässer der Städte sowie chemischer und sonstiger Fabrikbetriebe und die damit zusammenhängende wachsende Verunreinigung der Flußläufe beschäftigt nach wie vor die Aufmerksamkeit der Aufsichtsbehörden, die zu der Erwartung berechtigt, daß auch nach dieser Richtung hin in absehbarer Zeit wenigstens der Weg zu einer einigermaßen befriedigenden Lösung dieser Frage gefunden wird.

Der Verbesserung der Arbeiterwohnungsverhältnisse wird allgemein das höchste Interesse entgegengebracht und einige Städte und größere Fabrikbetriebe haben hierin Anerkennenswertes geleistet.

Die Feuerbestattung hat, leider noch immer mit Ausnahme des preußischen Staates, in einer Reihe deutscher Bundesstaaten ganz erheblich an Ausdehnung zugenommen, ein Fortschritt, der nicht nur in hygienischer, sondern auch in ästhetischer und finanzieller Beziehung lebhaft zu begrüßen ist.

Hoffen wir, daß auch die nächsten Jahre einen gleichen Fortschritt in der Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege bringen mögen.

Pfeiffer.

Erster Abschnitt.

Gesetze und Verordnungen.

Die im folgenden angeführten Gesetze und Verordnungen sind dem Jahrgange 1904 der „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes“ (Berlin, J. Springer) entnommen; dieselben entstammen, soweit sie nicht mit anderer Jahreszahl versehen sind, dem Jahre 1904.

Deutsches Reich: Maßnahmen zur Bekämpfung des Typhus finden sich auf S. 1275.

Vom 12. Januar datiert ein Erlaß des Reichskanzlers über Denaturierung nicht zum Genusse für Menschen bestimmten Fleisches (S. 202).

Unterm 28. Januar erließ der Bundesrat Anweisungen zur Bekämpfung der Cholera, der Pocken, des Fleckfiebers, des Aussatzes (besondere Beilagen zu Nr. 12, 13, 14, 15), sowie Ausführungsbestimmungen über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (S. 226).

Unterm 3. Februar erging eine Bekanntmachung über Änderung des § 20, Abs. 2 und der Anlage B der Eisenbahn-Verkehrsordnung (S. 256), unterm 11. Februar eine solche über Feilhalten von Bier im Umherziehen (S. 320), unterm 17. Februar eine Kaiserliche Verordnung über Werkstätten der Kleider- und Wäschekonfektion (S. 233), unterm 5. April eine Verordnung über die Unterstützung bedürftiger Lungenkranker durch die Gemeinden (S. 467), unterm 28. April Vorschriften über das Arbeiten und den Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger (S. 558).

Vom 9. Mai stammt eine Bekanntmachung über Änderung der Ausführungsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetz und die Fleischbeschau-Zollordnung (S. 612), vom 1. Juni eine gleiche, betr. die Fleischbeschau- und Schlachthausstatistik (S. 1022), vom 10. Juni eine solche über Beschäftigung von Arbeiterinnen in Meiereien und Betrieben zur Sterilisierung von Milch (S. 672).

Ein Erlaß des Reichskanzlers vom 6. Juli betraf die Änderung des § 44 der Eisenbahn-Verkehrsordnung (S. 920), ein solcher vom 11. Juli die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 922), eine Bekanntmachung vom 16. Juli die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen, eine gleiche vom 17. Juli die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Beförderung von lebendem Geflügel auf Eisenbahnen (S. 794, 797), eine solche vom 18. Juli die Ausstellung von Leichenpässen (S. 887).

Ein Erlaß vom 26. Juli handelt über Einlaß- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch (S. 922); eine Kaiserliche Verordnung vom 7. November bestimmte über das Inkrafttreten weiterer Abänderungen des Krankenversicherungsgesetzes

vom 25. Mai 1903 für die preußischen Knappschaftskassen (S. 1237), ein Erlaß vom 17. November über Typhusbekämpfung (S. 1214).

Schutzgebiete: Unterm 19. August 1903 erging für Deutsch-Ostafrika eine Bekanntmachung betr. Sammelforschung über das Vorkommen von Texasfieber und ähnlichen Krankheiten (S. 75), unterm 5. Dezember 1903 für Deutsch-Neu-Guinea ein Verbot der Einfuhr und des Handels getragener Stoffe und Bekleidungsgegenstände (S. 617).

Preußen: Vom 25. September 1903 datiert ein Erlaß über Fleischbeschau im Verkehr mit Luxemburg (S. 126), sowie ein gleicher über Einschleppung von Geflügelseuchen aus dem Auslande (S. 754), vom 7. Oktober 1903 eine Bekanntmachung betr. Denaturierung von Fett und Untersuchung zubereiteten Fleisches (S. 31), vom 19. Oktober 1903 ein Alkoholmerkblatt (S. 84), vom 5. November 1903 ein Erlaß über arsen- und bleihaltige Farbkreiden (S. 84), vom 28. November 1903 ein solcher über die Einführung gemahlenen Fleisches (S. 235); ein Erlaß vom 30. November 1903 betraf die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 3), eine Bekanntmachung vom 16. Dezember 1903 die Krankenversicherung im Bereiche der Bauverwaltung (S. 368), vom 17. Dezember 1903 die Beschäftigung von Arbeiterinnen in Präservenfabriken (S. 62), vom 21. Dezember 1903 die Erweiterung der Krankenfürsorge für die in Betrieben oder im unmittelbaren Dienste des Staates beschäftigten Personen (S. 105), vom 23. Dezember 1903 die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Walz- und Hammerwerken (S. 287), vom 28. Dezember 1903 Wohlfahrtsstellen für Lungenkranke (S. 203), vom 31. Dezember 1903 Aushänge in Ziegeleien (S. 287).

Ministerialerlasse betrafen folgendes: Unterm 8. Januar Gesundheitsgefahren durch Entwickelung von Arsenwasserstoff (S. 257); unterm gleichen Datum die Beschäftigung eigener Kinder in Werkstätten (S. 228); unterm 12. Januar die Einführung von gedörrten, mit schwefliger Säure behandelten Früchten aus dem Auslande (S. 179); unterm 25. Januar den Verkehr mit Wein (S. 257); unterm 30. Januar die Errichtung ausschließlich zu benutzender Schlachthäuser (S. 468); unterm 18. Februar die Bekämpfung der Pest (S. 236); unterm 22. Februar die Verfälschung von Nahrungs- und Genußmitteln (S. 520); unterm 23. Februar die Zollpflicht unbrauchbar gemachten Fleisches (S. 583); unterm 26. Februar die Inanspruchnahme der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung seitens der Gemeinden bei Vorbereitungen von Wasserversorgungsprojekten (S. 368); unterm 27. Februar und 4. Mai die Ausführung des Fleischbeschaugesetzes (S. 492 und 652); unterm 14. März Besichtigung des Manövergeländes durch Kreisärzte (S. 445); unterm 21. März die Behandlung von Fleisch, das durch Milzbrandkeime verunreinigt ist (S. 584); unterm 28. März die Absonderung der Typhuskranken in Krankenanstalten (S. 675); unterm 9. April die Schließung von Schulen beim Ausbruch von

Epidemien (S. 695); unterm 14. April den Verkehr mit Wein (S. 824); unterm 16. April die Desinfektion von Personenwagen (S. 644); unterm 18. April Ergebnisse der Versuche mit den als Fußbodenanstrich empfohlenen Ölpräparaten (S. 618); unterm 19. April die Krankenfürsorge für Staatsbeamte (S. 695); unterm 20. April ein Verfahren zur Unschädlichmachung pestinfizierter Ratten (S. 676); unterm 2. Mai die Vertilgung der Ratten in Seehäfen (S. 651); unterm 5. Mai Untersuchungsämter für ansteckende Krankheiten (S. 619); unterm 14. Mai Phosphornekrose (S. 778); unterm 21. Mai und 14. Juni die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Konfektionswerkstätten (S. 778 und 976); unterm 23. Juni die Beschäftigung von Arbeiterinnen in Molkereien usw. (S. 976).

Unterm 25. Juni erging ein Gesetz, betr. die Verunreinigung der Flußläufe durch Abgänge aus gewerblichen Anlagen (S. 923).

Ministerialerlasse vom 6. Juli, 10. Juli, 20. Juli, 21. Juli betrafen Anhaltspunkte für die frühzeitige Erkennung des Flecktyphus (S. 888), Genesungsheime (S. 1031), Fleischbeschaustatistik (S. 1214), Ausführung des Fleischbeschaugesetzes (S. 944).

Vom 22. Juli stammt ein Erlaß über die Tätigkeit der Desinfektorenschulen (S. 923), vom 6. August ein gleicher über Arbeiten mit Krankheitserregern (S. 889), desgl. S. 1076. Über die Durchführung der obligatorischen Leichenschau bestimmte ein Erlaß vom 19. August (S. 1170), während ein Gesetz vom 23. September die Schlachtvieh- und Fleischbeschau betraf (S. 1077).

Außerdem sind noch folgende Ministerialerlasse bemerkenswert: Unterm 26. September Erziehungsanstalten betr. (S. 1170); unterm 30. September die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei der Viehbeförderung auf Eisenbahnen betr. (S. 1197); unterm 12. Oktober das Arbeiten und den Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger betr. (S. 1215); unterm 12. Oktober die Impfung ausländischer Arbeiter betr. (S. 1215); unterm 24. Oktober die Prüfung der Seeleute in der Gesundheitspflege betr. (S. 1294); unterm 8. November tollwutverdächtige Personen betr. (S. 1295).

Verordnungen für einzelne preußische Landesteile: Der Polizeipräsident von Berlin erließ unterm 10. Oktober 1903 ein Verbot des Fetthandels auf dem städtischen Viehmarkt-Schlachthofe (S. 14); unterm 19. Dezember 1903 eine Verfügung, betr. Futtermittel für Kindermilchkühe (S. 258); unterm 5. Februar eine gleiche, betr. Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 847); unterm 25. April eine solche betr. die Herstellung bleihaltiger sogenannter Kinderpfeifen (S. 756).

Im Regierungsbezirk Stettin erging unterm 10. März eine Verfügung, betr. Milchhandel (S. 620).

Im Regierungsbezirk Bromberg betraf unterm 15. Dezember 1903 ein Erlaß die Beförderung von Milchgefäßen auf Fuhrwerken (S. 258), unterm 1. Oktober ein gleicher die Beschau notgeschlachteter Tiere (S. 1215).

Im Regierungsbezirk Oppeln erging am 21. Oktober 1903 eine Bekanntmachung über die Aufbewahrung von Nahrungs- und Genußmitteln (S. 520).

Der Oberpräsident der Provinz Sachsen erließ unterm 23. Februar eine Bekanntmachung über das Verabfolgen geistiger Getränke (S. 493).

Im Regierungsbezirk Magdeburg erging am 1. Oktober 1903 eine Verfügung, betr. den Vertrieb und die Verwendung minderwertigen Fleisches (S. 11), unterm 24. November 1903 eine gleiche über die Einrichtung von Fleischereien (S. 288).

Regierungsbezirk Schleswig: Den Betrieb von Mineralwasserfabriken betraf eine Bekanntmachung vom 9. November 1903 (S. 85).

Regierungsbezirk Hannover: Eine Verfügung vom 20. November 1903 behandelte die Verunreinigung der Milch durch Krankheitskeime (S. 345), eine solche vom 12. August die Vorzugs- (Säuglings-, Kinder-, Sanitäts-, Kur- oder dergleichen) Kuhmilch (S. 1032).

Regierungsbezirk Hildesheim: Vom Landrat des Kreises Ilfeld erging unterm 22. Oktober eine Bekanntmachung, betr. die Anlage von Brunnen (S. 1361).

Regierungsbezirk Osnabrück: Vom 19. Februar datiert ein Erlaß, betr. die Übertragung ansteckender Krankheiten durch Umlieger (S. 521).

Regierungsbezirk Münster: Über die Einfuhr von ausländischem Fleisch handelt ein Erlaß vom 16. November 1903 (S. 237), über die Prüfung, Anstellung, Beaufsichtigung und dienstliche Tätigkeit der Desinfektoren ein solcher auf S. 445.

Der Regierungsbezirk Minden erhielt unterm 26. April eine Ordnung für staatlich geprüfte Wochenbettpflegerinnen (S. 890), sowie unterm 10. Mai einen Erlaß über die allgemeine Leichenschau durch Ärzte (S. 892). Am 5. Juli erging eine Bekanntmachung, betr. Förderung des Volksbadewesens (S. 1034), sowie am 14. August eine gleiche, betr. die Anlage von Abortgruben und Dungstätten (S. 1362).

Im Regierungsbezirk Koblenz erschien unterm 14. Juli 1903 eine Verfügung, betr. die Ausübung des Friseur-, Barbier- und Haarschneidegewerbes (S. 15),

im Regierungbezirk Düsseldorf eine gleiche, betr. die Fürsorge für die erforderliche Reinlichkeit in den Schulhäusern und den dazu gehörigen Räumlichkeiten, unterm 21. Juni (S. 1003).

Regierungsbezirk Trier: Unterm 19. März 1903 erging ein Erlaß über Vorarbeiten für Wasserversorgungs-Projekte (S. 205), unterm 28. Juni 1903 ein solcher betr. die Regelung des Nachrichtendienstes über Erkrankungen an Unterleibstyphus (S. 62). Am 5. Januar erschien eine Verordnung des Landrates des Kreises Saarbrücken über die Einführung der obligatorischen Leichenschau (S. 570), am 14. Januar eine gleiche betr. Typhusbekämpfung (S. 289), sowie am

18. Januar eine solche über den Bau, Betrieb und Unterhaltung der dem öffentlichen Gebrauche dienenden Wasserversorgungsanstalten (S. 587).

Bayern: Unterm 2. Oktober 1903 betraf eine Bekanntmachung den Vollzug des Weingesetzes (S. 15), unterm 28. November 1903 eine solche die Bekämpfung des Typhus in der Pfalz (S. 697), sowie am 20. Dezember 1903 eine gleiche die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 846). Vom 20. Januar datiert eine Ministerialverordnung über richterliche Leichenschau und Leichenöffnung (S. 290), vom 13. Mai ein Erlaß über Tetanusserum und Rotlaufserum (S. 654), vom 8. Juni ein gleicher betr. Milzbrandkeime im Fleisch (S. 922), vom 20. Juli eine Bekanntmachung über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in der Kleider- und Wäschekonfektion (S. 947).

Außerdem ergingen noch folgende Erlasse: Unterm 24. Juli Vorschriften zum Schutze der bei Bauten beschäftigten Personen (S. 948); unterm 26. Juli und 1. November Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik (S. 1297 und 1298); unterm 24. August Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen (S. 1052); desgl. S. 1053; unterm 8. November die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (S. 1299).

Königreich Sachsen: Ein Ministerialerlaß unterm 16. Oktober 1902 betraf die Verwendung arsenhaltiger roher Schwefelsäure und Salzsäure (S. 449).

Unterm 26. August 1903 ergingen Vorschriften über die Fabrikation von Mineralwässern und dergleichen (S. 372), unterm 4. Oktober 1903 Mitteilungen über die unentgeltliche bakteriologische Untersuchung zur Feststellung ansteckender Krankheiten durch die Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege (S. 15), unterm 2. November 1903 Prüfungsvorschriften für Tetanusserum und Rotlaufserum (S. 623); unterm 14. November 1903 erging eine Bekanntmachung über die Beaufsichtigung der Privatschulen durch die Bezirksärzte (S. 126), unterm 30. November 1903 eine solche über Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 126).

Weiterhin erschienen noch folgende Verordnungen: Unterm 13. Mai die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten betr. (S. 798); unterm 18. Mai Milzbrandkeime im Fleisch betr. (S. 922); unterm 26. Mai Zusammenhang der Epilepsie mit Augenfehlern betr. (S. 1100); unterm 25. Juni Anzeigepflicht der Ärzte beim Vorkommen ansteckender Krankheiten betr. (S. 925); unterm 1. August die Beförderung lebender Tiere auf Eisenbahnen betr. (S. 1037).

Ein Gesetz, die Ärzteordnung betr., erging am 15. August (S. 1215; desgl. S. 1217).

Ein Ministerialerlaß unterm 5. September betraf die Anzeigepflicht der Hebammen bei Schälblasenkrankheit (S. 1054), ein gleicher vom 16. September die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Beförderung von Vieh auf Eisenbahnen (S. 1199).

Vom Bergamt Freiberg erging am 21. Februar 1903 eine Verfügung, betr. die Bekämpfung der Wurmkrankheit (S. 539), vom Rat der Stadt Dresden unterm 9. Juli eine Verordnung über die Desinfektion bei ansteckenden Krankheiten (S. 1153).

Die Amtshauptmannschaft Grimma erließ unterm 5. Oktober eine Bekanntmachung über den Verkehr mit Lebensmitteln (S. 1265).

Württemberg: Vom 26. November 1903 datiert ein Ministerialerlaß, betr. den Verkehr mit Schlachtvieh und Fleisch (S. 86); ein gleicher vom 10. Dezember 1903 bestimmt über Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 846). Schutzimpfungen gegen Tollwut behandelte eine Verordnung vom 8. Januar (S. 263), den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken eine Verfügung vom 10. April (S. 697), sowie Arbeiten und Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger, eine solche vom 15. Juni (S. 949). Über Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik bestimmte eine Verfügung vom 22. August (S. 1077).

Baden: Eine Verordnung vom 30. Dezember 1903 regelte die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 847); eine gleiche vom 9. Juni betraf die Erziehung und den Unterricht nicht vollsinniger Kinder (S. 858). Unterm 1. August erging eine Verfügung über Schlachtvieh- und Fleischbeschau (S. 1078), sowie am 27. September über Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen (S. 1226).

Hessen: Eine Verordnung vom 10. März betraf Milzbrandkeime im Fleisch (S. 922), eine gleiche vom 23. August die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik (S. 1103), sowie vom 13. Oktober die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen (S. 1259).

Mecklenburg-Schwerin erhielt unterm 3. Oktober 1903 eine Verfügung, betr. die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln (S. 17), unterm 2. Dezember 1903 eine gleiche, betr. die fachmännische Kontrolle der gesamten Tätigkeit der Fleischbeschauer und Trichinenschauer (S. 86), sowie folgende Verordnungen: Unterm 29. Juni die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten betr. (S. 863), sowie Anzeigen bei Infektionskrankheiten betr. (S. 863); unterm 9. September und 22. Oktober Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik betr. (S. 1105 und 1260); unterm 9. September und 29. Oktober die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen betr. (S. 1105 und 1261); unterm 13. Oktober die Verfälschung von Müllereiprodukten betr. (S. 1260); unterm 8. November formaldehydhaltige Konservierungsmittel betr. (S. 1261).

Sachsen-Weimar: Unterm 3. Dezember 1903 erging eine Verordnung über die Verwendung von Tetanusserum und Rotlaufserum (S. 623), sowie unterm 28. April eine Verfügung, betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (S. 624).

Mecklenburg-Strelitz: Eine Verordnung vom 12. Juli betraf die Statistik der Pockenerkrankungen und der Pockentodesfälle (S. 897), sowie die Mitteilungen an das Kaiserliche Gesundheitsamt beim Ausbruch einer gemeingefährlichen Krankheit (S. 897). Unterm 23. September wurde über die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen verfügt (S. 1199).

Oldenburg: Drei Verfügungen vom 25. Mai, 24. August und 12. September bezogen sich auf Arbeiten und Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger, sowie auf die Verpflichtung zur Anzeige übertragbarer Krankheiten (S. 798, 1055 und 1079).

Braunschweig erhielt folgende Verordnungen: Unterm 13. Oktober 1903 eine Dienstanweisung für Hebammen (S. 62); unterm 29. Oktober 1903 die Behandlung erkrankter Personen, die der Gemeindekrankenversicherung unterliegen (S. 63); unterm 15. Dezember 1903 die Verwendung von Kresolseifenlösung seitens der Hebammen (S. 182); unterm 22. Januar arsen- und bleihaltige Farbkreiden (S. 678). Unterm 26. Juni erging ein Gesetz über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (S. 978).

Sachsen-Meiningen: Verordnungen vom 14. Februar 1903, 29. Mai 1903, 27. Juli 1903 betrafen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau (S. 321), eine Bekanntmachung vom 3. November 1903 den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken (S. 31); Verfügungen vom 13. November 1903, 25. Mai, 29. Oktober bezogen sich auf den Verkehr mit Mineralölen, Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, Auffärbung von Müllereiprodukten (S. 161, 898, 1363).

Sachsen-Altenburg verfügte unterm 19. Dezember 1903 und 2. Februar über Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 846, 847), unterm 27. Juni über den Verkehr mit Mineralölen (S. 898), unterm 2. Juli und 20. August über Arbeiten und Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger, sowie über Schlachtvieh- und Fleischbeschau (S. 925, 1106).

Anhalt: Gesetze vom 3. Juni 1903, 22. März, 25. März betrafen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, das Hebammenwesen (S. 799, 727, 728); Verfügungen vom 25. Januar die Beschaffenheit und Benutzung von Wohnungen nebst Wohnungsaufsicht (S. 779), vom 27. Januar die Schlachtvieh- und Fleischbeschau (S. 495), vom 21. April dasselbe (S. 800), vom 9. Mai Milzbrandkeime im Fleisch (S. 922), vom 22. September Arbeiten und Verkehr mit Krankheitserregern (S. 1200), vom 26. September die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (S. 1123), sowie vom 30. September Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik (S. 1155).

Schwarzburg-Rudolstadt erhielt unterm 27. Juni eine Verordnung, betr. Arbeiten und Verkehr mit Krankheitserregern, aus-

genommen Pesterreger (S. 899); am 15. September erschien eine Verfügung, betr. Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik (S. 1200).

Waldeck: Unterm 8. Januar erging ein Erlaß, betr. die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 846).

Reuß j. L. Ein Erlaß vom 19. August 1903 betraf die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 847), ein solcher vom 15. Oktober 1903 die Schlachtvieh- und Fleischbeschau (S. 14), ein gleicher vom 10. Februar den Verkehr mit Mineralölen, vom 22. Februar die Einführung der Todesursachenstatistik (S. 496). Endlich erschien unterm 21. Mai eine Verfügung über Arbeiten und Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger (S. 780).

Schaumburg-Lippe erhielt unterm 30. November 1903 eine Verfügung über Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben (S. 847).

Lippe. Unterm 23. September 1903, 17. Dezember 1903, 18. Juni ergingen Verordnungen, betr. den Verkehr mit Mineralölen, die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben und die Erhebung der Pockenstatistik (S. 31, 847, 899).

Hamburg. Eine Bekanntmachung vom 23. Dezember 1903 betraf den Schutz der Arbeiter auf Bauten (S. 290), eine gleiche vom 22. Juni Arbeiten und Verkehr mit Krankheitserregern, ausgenommen Pesterreger (S. 827).

Elsaß-Lothringen: Verordnungen, betr. die Bekämpfung des Unterleibstyphus sowie Maßregeln zur Bekämpfung des Typhus ergingen am 31. Juli 1903 und 27. März (S. 17, 625). Das Bergamt Saargemünd veröffentlichte unterm 22. Juni 1903 eine Bekanntmachung, betr. die Bekämpfung der Wurmkrankheit (S. 522).

Österreich: Ein Erlaß der Regierung vom 23. Dezember 1903 bestimmte über die Anzeige von Infektionskrankheiten (S. 266), ein Ministerialerlaß unterm 29. Dezember 1903 über den Verkehr mit Tabakextrakt (S. 265). Vorkehrungen gegen Ankylostomiasis wurden am 5. Januar veröffentlicht (S. 237).

Unterm 24. Februar erschien eine Bekanntmachung, betr. körperliche Übungen an Mittelschulen (S. 499), unter gleichem Datum ein Gesetz über die Bekämpfung der Pellagra (S. 949).

Weiter sind folgende Erlasse zu erwähnen: Unterm 29. Februar Unterstützungen der an Ankylostomiasis erkrankten oder auf Ankylostomen untersuchten Arbeiter betr. (S. 571); unterm 24. Mai Vorsicht beim Einsenden animaler Untersuchungsobjekte betr. (S. 863); unterm 25. Mai tuberkulöse Gefangene betr. (S. 1004); unterm 4. Juli Maßnahmen gegen die Wurmkrankheit betr. (S. 1038); unterm 23. August Mortalitätsstatistik betr.; unterm 17. Oktober Untersuchung der bei Bergbaubetrieben beschäftigten Personen auf Wurmkrankheiten betr. (S. 1339).

Für Niederösterreich ergingen unterm 23. November 1903, 15. Dezember 1903, 19. Januar Verfügungen, betr. die Verbreitung der Tuber-

kulose durch die Schule, die Tuberkulose in den Schulen, die Zulassung von Holzsärgen mit Metallüberzug für Leichentransporte (S. 290, 571).

Salzburg erhielt unterm 28. Februar und 6. Juli Verordnungen, betr. Infektionskrankheiten und Bekämpfung der Tuberkulose (S. 899, 1006, 1080);

Steiermark unterm 28. November 1903 und 21. April Erlasse über die Pflege von Typhuskranken und über die Einführung von Brunnenordnungen (S. 208, 757);

Kärnten unterm 27. September 1903 eine Verfügung, betr. sanitäre Vorkehrungen aus Anlaß der Überschwemmungen (S. 64);

Böhmen unterm 19. Juni 1903 eine Anempfehlung des Torfstuhlverfahrens und der Torfmullstreuung (S. 31);

die Bukowina unterm 9. März eine Bekanntmachung über Überwachung der Reinlichkeit im Verkehr mit Lebensmitteln, sowie über Vorkehrungen für öffentliche Reinlichkeit (S. 758, 864).

Italien. Ein Gesetz vom 31. Mai 1903 betraf den Bau von Volkswohnhäusern (S. 406), ein Erlaß vom 14. August 1903 die Denaturierung von Branntwein (S. 165), eine Königliche Verordnung vom 5. November 1903 die Ausführung des Gesetzes über die Bekämpfung der Pellagra vom 12. Juni 1902 (S. 345), ein Gesetz vom 14. Februar die Irrenanstalten und Geisteskranke (S. 758), ein gleiches vom 25. Februar den gesundheitspolizeilichen Schutz, die gesundheitliche Überwachung und die Gesundheitspflege der Bevölkerung in den Gemeinden (S. 981), ein Gesetz vom 8. Mai die Bodenverbesserung von Sümpfen und sumpfigem Gelände (S. 1081).
Vermittelst Königlicher Verordnung vom 23. Juni traten Änderungen der allgemeinen gesundheitspolizeilichen Verordnung (Verbot des Verkaufs von Gegenständen, welche Blei, Zink, Antimon, Arsenik oder andere schädliche Metalle enthalten) in Kraft (S. 1008).

Schweiz. Unterm 25. Juni 1903 erging eine Verordnung über freiwillige Sanitätshilfe zu Kriegszwecken (S. 127).

Der Kanton Zürich erließ unterm 19. November 1903 eine Bekanntmachung, betr. das Schlachten von Vieh, Verkauf von Fleisch- und Wurstwaren und Beseitigung toter Tiere (S. 374);

der Kanton Bern unterm 24. Mai eine Verordnung, betr. Feuerbestattung (S. 1008), sowie im Juli eine Anweisung über Desinfektion bei Abdominaltyphus (S. 1171).

Kanton Luzern: Verordnungen vom 14. Oktober 1903, 9. Dezember 1903 betrafen die Verpflegung kranker und Beerdigung verstorbener armer Einwohner und Maßnahmen gegen die Verbreitung epidemischer Krankheiten (S. 67, 322); eine Verordnung vom 27. April die Vollziehung des Erziehungsgesetzes vom 26. September 1879 und 29. November 1898 (S. 864).

Kanton Schwyz: Den Verkehr mit alkoholischen Getränken berührte eine Verfügung vom 23. Juni 1903 (S. 1200).

Kanton Schaffhausen: Eine Verordnung betraf die Vollziehung des Wirtschaftsgesetzes unterm 6. Oktober 1903 (S. 131).

Kanton St. Gallen: Über Feuerbestattung und Organisation der Gesundheitspflege in den Gemeindeschulen handelten Erlasse vom 9. Januar 1902 und 29. April (S. 291, 780).

Kanton Graubünden: Unterm 21. April 1901 und 1. März erschienen Bekanntmachungen, betr. die Kehrichtabfuhr, amtliche Milchkontrolle und Desinfektion nach Tuberkulosetodesfällen (S. 208, 708).

Kanton Aargau: Den Schutz der Arbeiterinnen betrafen Verfügungen vom 26. Mai 1903 und 11. Mai (S. 540, 1009), Wirtschaftswesen und Handel mit geistigen Getränken eine Verordnung vom 31. März (S. 781).

Kanton Wallis: Maßnahmen gegen den Unterleibstyphus wurden unterm 15. August veröffentlicht (S. 1173).

Frankreich: Ein Gesetz vom 28. Januar 1903 betraf die Zuckerung des Weines (S. 87), ein gleiches vom 11. Juli 1903 Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahmen für die Arbeiter in industriellen Betrieben (S. 182), eine Verordnung vom 27. November 1903 die Rattenvertilgung an Bord von Seeschiffen (S. 452), sowie ein Erlaß vom 15. Juli die Verwendung von Bleiweiß bei Malerarbeiten (S. 1081).

Großbritannien erhielt unterm 14. August 1903 ein Gesetz über Kinderarbeit (S. 406), sowie ein solches über Abänderung des Gesetzes betr. Arbeiterwohnungen (S. 409).

Belgien: Unterm 12. August 1903 erschien ein Gesetz über Verfälschungen durch Margarine (S. 183); unterm 21. August 1903 ein gleiches über den Verkehr mit Saccharin (S. 71); unterm 20. Oktober 1903 zwei Königliche Verordnungen, betr. den Verkehr mit Butter, Margarine und Speisefetten, sowie mit Schweineschmalz und anderen eßbaren Fetten (S. 209, 210); unterm 31. Oktober 1903, 18. Februar, 21. März ergingen Königliche Verordnungen, betr. gefährliche usw. Betriebe (S. 266, 592, 709); unterm 18. September endlich eine Königliche Verordnung über den Verkehr mit Butter und Margarine (S. 1300).

Niederlande: Maßregeln gegen Pestgefahr ergingen am 4. März (S. 293), eine Verordnung über die Bekämpfung der Tuberkulose unter dem Rindvieh am 2. September (S. 1227).

Luxemburg: Vom 16. Januar stammt ein Erlaß, betr. hygienische Maßregeln für Schankwirtschaften (S. 238), vom 26. Januar eine Bekanntmachung über kostenfreie Abgabe von Diphtherieserum und von antiseptischen Mitteln (S. 268). Ein Großherzoglicher Beschluß vom 11. März brachte Allgemeine Vorschriften für die Gesundheit und Sicherheit der in den kaufmännischen und gewerblichen

Betrieben beschäftigten Arbeiter (S. 542), eine Verordnung vom 17. November bestimmte über meldepflichtige ansteckende Krankheiten (S. 1340).

Schweden: Eine Königliche Bekanntmachung unterm 24. Januar 1902 bestimmte über die Einfuhr von Waren, welche als Träger der Choleraansteckung angesehen werden können (S. 828); ein Gesetz vom 13. Mai traf Maßnahmen gegen die Ausbreitung der Lungenschwindsucht (S. 927).

Norwegen: Eine Königliche Verordnung vom 20. Juni regelte die Einfuhr von Haustieren und Ansteckung verbreitenden Gegenständen (S. 1081).

Rußland: Am 19. August 1903 erschien ein Ministerialerlaß, betr. die Verhütung der Verbreitung von Cholera und Pest auf Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen (S. 34); am gleichen Tage eine Verordnung über die Sanitäts-Exekutivkommission bei Cholera und Pest (S. 37). Unterm 1. September 1903 erging ein Erlaß, betr. die Bekämpfung des Fleck- und Rückfallfiebers, der Ruhr und der Pocken (S. 1075); unterm 5. Januar ein gleicher über die Exhumierung, Beförderung von Leichen und Anlage von Friedhöfen (S. 269). Ein Gesetz vom 23. Juni gab sanitäre Vorschriften für Passagierschiffe (S. 1083).

Rumänien: Verordnungen vom 25. Januar und 11. Mai betrafen die Ausfertigung von Herkunfts- und Gesundheitszeugnissen für Tiere und tierische Rohstoffe (S. 760), sowie den Transport von Tierhäuten, welche aus dem Auslande kommen (S. 927). Ein Erlaß des Finanzministers betraf die Prüfung von Kaffee und Tee auf ihre gesundheitsschädliche Beschaffenheit (S. 1174).

Serbien: Unterm 18. August 1903 erging ein Verbot der Wässerung von Getränken bei der Einfuhr (S. 164), unterm 14. Juli eine Verfügung betr. den Verkehr mit Bleioxyd (S. 1300).

Türkei: Eine landesherrliche Verordnung vom 19. Februar brachte Ausführungsbestimmungen zum Gesetz betr. die Schutzpockenimpfung (S. 500). Ein Impfgesetz erging unterm 4. April (S. 1083), sowie Polizeivorschriften für 1905 unterm 26. Juli (S. 1085).

Bulgarien erhielt eine Verordnung, betr. die Prüfung des Kaffees bei der Einfuhr auf seine gesundheitsschädliche Färbung (S. 951);

Griechenland unterm 28. April ein Gesetz, betr. das Verbot der Einfuhr und des Verbrauches von Saccharin und anderen auf technischem Wege hergestellten Süßstoffen (S. 869, 1300).

Spanien: Eine Königliche Verordnung vom 12. Januar gab eine Allgemeine Anweisung, das öffentliche Gesundheitswesen betr. (S. 763); eine Bekanntmachung vom 20. Februar brachte Erläuterungen zum Süßstoffgesetz (S. 766); eine Königliche Verordnung vom 25. Juni betraf die Einfuhr von lebendem und geschlachtetem Vieh (S. 986).

Ägypten: Ein Erlaß des Internationalen Gesundheitsamtes vom 7. Juni bezog sich auf die Einfuhr von Schlachtvieh (S. 738).

Tunis: Unterm 14. Februar erging eine Verordnung über gesundheitspolizeiliche Untersuchungen bei der Ein- und Ausfuhr von Vieh und Fleisch (S. 635).

Siam: Königliche Verordnungen vom 20. Mai und 1. September betrafen die Quarantäneordnung (S. 732, 1156).

Niederländisch-Indien: Eine Ergänzende Verordnung zur Pestverordnung vom 23. Februar 1902 erschien unterm 24. November 1903 (S. 165).

Kapkolonie: Ein Erlaß des Gouverneurs vom 29. Januar traf Maßnahmen gegen das afrikanische Küstenfieber (S. 324);

Transvaalkolonie: Dasselbe (S. 1174) unterm 13. August.

Kolonie Natal: Unterm 22. Januar erfolgte ein Erlaß über die Behandlung pestverdächtiger Schiffe (S. 269).

Vereinigte Staaten von Amerika: Ein Gesetz über Nahrungsmittelverfälschung erging unterm 3. März 1903 (S. 186, 1086), eine Verordnung, betr. die Grundlagen für die Reinheit der Nahrungsmittel, unterm 20. November 1903 (S. 293); eine gleiche, betr. die Tuberkulinimpfung und Quarantäne des zur Einfuhr bestimmten Viehes unterm 14. März (S. 951). Außerdem erschienen unterm 24. und 30. März Quarantänevorschriften (S. 784, 828), sowie unterm 23. April ein Gesetz über Maßnahmen gegen die Verfälschung von Nahrungs- und Genußmitteln (S. 928).

Illinois erhielt unterm 15. Mai 1903 ein Gesetz über Regelung der Kinderarbeit (S. 544);

Minnesota unterm 18. April 1903 ein solches über Konservierungsmittel (S. 211);

Nord-Dakota unterm 2. März 1903 ein gleiches, betr. die Verhütung der Verfälschung, der falschen Bezeichnung und des Verkaufs verfälschter und gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel und Getränke (S. 546).

Für Neu-Jersey, Süd-Karolina und Virginia ergingen unterm 8. April 1903, 13. Februar 1903, 16. April 1903 Gesetze, betr. die Kinderarbeit (S. 412); für

Pennsylvanien unterm 27. April 1903 ein Gesetz über Nahrungsmittelverfälschung (S. 133).

Kanada: Ein Viehseuchengesetz trat unterm 13. August 1903 in Kraft (S. 869); am gleichen Tage ein Gesetz über die Verhinderung der Einfuhr, Herstellung und des Verkaufs von verfälschter Butter, Margarine, Butterine oder anderen Ersatzstoffen für Butter (S. 88).

Mexiko: Ein Regierungserlaß vom 17. Oktober 1903 bezog sich auf die Untersuchung von Nahrungsmitteln (S. 1304), eine Verfügung des

Präsidenten vom 14. April auf sanitäre Maßnahmen über den Verkauf von Fleisch und Fleischwaren (S. 1305).

Argentinien erhielt am 27. August 1903 ein Gesetz über Schutzpockenimpfung und Wiederimpfung (S. 1156), sowie unterm 12. April Ausführungsbestimmungen hierzu (S. 1157); weiterhin erhielt

Neu-Süd-Wales unterm 16. und 20. August 1902 Gesetze, welche das öffentliche Gesundheitswesen, sowie Viehschlachten und Beseitigung von krankem Schlachtvieh und Fleisch betrafen (S. 106, 133, 902).

Queensland: Eine Verfügung vom 27. April 1903 bezog sich auf die Bekämpfung der Lungentuberkulose (S. 828). Beez.

Literatur.

Über allgemeine und spezielle Hygiene, Lehrbücher der Hygiene und verwandter Gebiete.

Statistik.

Gino de Rossi (Pisa), La statistica Italiana delle cause di morte distribuite per eta nelle sul variazioni dal 1887 al 1901. (Mailand 1904, Tipografia Pietro Aguelli.)

Friedrich Böhm (Augsburg), Beiträge zur Morbiditätsstatistik Bayerns. Zehn Jahre (1894 bis 1903) Morbiditätsstatistik der Infektionskrankheiten der unmittelbaren Städte und Bezirksämter, sowie des ganzen Regierungsbezirks Schwaben. (München 1904, Druck von J. Götterwinter.)

Fr. Prinzing (Ulm), Die heutige Bedeutung der medizinischen Statistik. (Sonderabdruck aus dem Württ. med. Korrespondenzblatt 1905.)

Statistische Korrespondenz, Schlachtvieh- und Fleischbeschau, sowie Trichinenschaustatistik in Preußen für das III. Quatal 1905. (Verlag des Königl. statischen Bureaus in Berlin.)

Bericht des Medizinalrates über die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1904. Herausgegeben von O. Wahncau, Hamburg 1905. (Verlag von Leopold Voss.)

Departement of public health and charities City of Philadelphia. Bulletin of de bureau of health. A. C. Abbot, M. D. 1905.

Bakteriologie. Desinfektion.

Gino de Rossi (Pisa), Über die Agglutinationsfrage und insbesondere die Beteiligung der Geißeln der Bakterien. (Sonderabdruck aus dem Zentralbl. für Bakteriologie usw., Bd. XXXVI, Nr. 5, 1904. Jena, bei Gustav Fischer.)

Gino de Rossi (Pisa), Filtrierbarkeit der Geißeln der Bakterien und ihre Funktion als freie Receptoren. (Sonderabdruck aus Zentralblatt für Bakteriologie usw., Bd. XXXVII, Heft 3. Jena 1904. Verlag von G. Fischer.)

Fritz Kirstein (Olpe i. W.), Über die Dauer der Lebensfähigkeit von Tuberkelbazillen an flugfähigen Stäubchen. (Sonderabdruck aus Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. L, 1905. Verlag von Veit u. Co., Leipzig.)

Lentz und J. Tietz (Idar), Weitere Mitteilungen über die Anreicherungsmethode für Typhus- und Paratyphusbazillen mittels einer Vorkultur auf Malachitgrünagar. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 5. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

Vagedes (Berlin), Paratyphusbazillen bei einer Mehlspeisenvergiftung. (Klin. Jahrb., Bd. XII, Heft 5. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

Fritz Kirstein (Olpe), Ein Besteck für die Blutentnahme bei typhusverdächtigen Fällen. (Sonderabdruck aus Nr. 16, 1905, der Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Verlag von H. Kornfeldt [Fischer], Berlin.)

Gino de Rossi (Pisa), Sulla preparazione di culture conservabili per il saggio sierodiagnostico macroscopico, e loro importanza nelle profilassi del tifo. (Sonderabdruck aus Rivista critica di Clinica medica, Anno VI. Firence 1905. Societa Tipografica Fiorentina.)

J. Görbing, Einige Versuche über die Desinfektionswirkung des Saprols. (Sonderabdruck aus dem Zentralblatt für Bakteriologie usw., Bd. XXXVI, Nr. 5. 1904. Jena, bei Gustav Fischer.)

Formalingas-Desinfektionsmethode der Chemischen Fabrik auf Aktien (vormals E. Schering). Berlin 1904. (Druck von P. Stankiewicz, Berlin.)

Fritz Kirstein (Olpe), Leitfaden für Desinfektoren in Frage und Antwort. Zweite vermehrte Auflage. (Berlin 1905. Verlag von J. Springer.)

Ein sehr brauchbares Buch, das zur Wiederholung des an der Desinfektorenschule in Frankfurt vorgetragenen Lehrstoffes seither stets empfohlen wurde.

F. Ahlfeld (Marburg), Die Sublimathändedesinfektion des neuen Preußischen Hebammenlehrbuches. (Sonderabdruck aus Deutsche med. Wochenschrift 1905, Nr. 20.)

Eugen Engels (Stralsund), Die Desinfektion der Hände. Klinisches Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 4. (Jena 1905. Verlag von Gustav Fischer.)

Hensgen (Siegen), Leitfaden für Desinfektoren. Zweite veränderte Auflage. (Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz. Preis 1·50 M.)

Gino de Rossi (Pisa), Circa la Desinfecione a Vapore dei crini. (Sonderabdruck aus Annali d'Hygiene sperimentali 1905, Bd. III. Roma. Tip. Nazionale di G. Bortero e C.)

Gino de Rossi (Pisa), Circa el computo delle Colonie in rapporto con la durata del Periodo di Incubazione nell' esame batteriologico dell' aqua. (Sonderabdruck aus Rivista d'Igiene e sanità pubblica. Torino 1904. Fratelli Pozzo.)

Derselbe, Sui Bacilli a Colonia Tifosimile. (Sonderabdruck aus Annali d'Igiene sperimentale. Milano 1904. Unione Tipografico-Editrice Torinense).

Infektionskrankheiten.

Gaffky-Kolle-Hetsch-Kutscher, Über Typhusschutzimpfungen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 2. 1905. Verlag von G. Fischer, Jena.)

Petschull (Diez), Die Typhusepidemie in Ems während des Sommers 1904. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 2. 1905. Verlag von G. Fischer, Jena.)

Schmidt (Neunkirchen), Über das im Kreise Ottweiler geübte Verfahren der Typhusbekämpfung mittels Aufstellung fliegender Baracken. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 4. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

J. Bornträger (Düsseldorf), Typhusepidemie infolge Wasserbeckenverseuchung in Gräfrath (Landkreis Solingen). (Klin. Jahrbuch, Bd. XVI, Heft 5. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

Lentz (Idar), 1. Kasuistischer Beitrag zur Pathologie des Typhus; 2. Brunnen- oder Kontaktepidemie? 3. Über chronische Typhusbazillenträger. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 5. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

Seige (Saarlouis), Über Kontaktinfektion als Ätiologie des Typhus. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 5. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

Linck (Trier), Eine Brunnenepidemie mit nicht charakteristischem Beginn und dessen Ursachen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XII, Heft 4. Jena 1904. G. Fischer.)

Springfeld (Arnsberg), Die Ruhrseuchen im Regierungsbezirk Arnsberg. (Klin. Jahrbuch Bd. XII, Heft 4. Jena 1904. Gustav Fischer.)

Döppner (Gumbinnen) und Janssen (Königsberg), Kosten und Erfolge der Bekämpfung der Granulose in der Provinz Ostpreußen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 1. 1904. Verlag von Gustav Fischer, Jena.)

J. Hirschberg (Berlin), Über die Körnerkrankheit. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 3. Jena 1904. Verlag von G. Fischer.)

Schüder (Berlin), Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Königlich Preußischen Institut für Infektionskrankheiten in Berlin im Jahre 1903. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 1. 1904. Verlag von G. Fischer, Jena.)

Dieminger (Merklinde), Beiträge zur Bekämpfung der Ankylostomiasis. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 1. 1905. Verlag von G. Fischer, Jena.)

R. A. Marotta (La Plata), Contribucion al estudio de la Actinomycosis y Pseudo-Actinomycosis del Hombre en la Republica Argentina. Trabajo experimental effectuato en el Laboratorio Central del Hospital Nacional de Clinicas. Director S. Dessi. Tesis präsentata para opter al titulo de doctor en Medicina. La Plata 1904. (A. Gasperini.)

Erich Martini (Berlin), Symptome, Wesen und Behandlung der Malaria (Wechselfieber). Im amtlichen Auftrage bearbeitet. (Berlin 1904. Verlag von R. Schoetz.)

G. Frank (Wiesbaden), Zwei Beiträge zur Hystogenese des Milzbrandes. Abdruck aus der Festschrift zum 60. Geburtstage von R. Koch. (Jena 1903. Verlag von Gustav Fischer.)

Springfeld (Arnsberg), Die Pockenepidemie in Bochum im Jahre 1904. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 7. Jena 1904. Verlag von G. Fischer.)

M. Kirchner (Berlin), Die Verbreitung der Lepra in Deutschland und den deutschen Schutzgebieten. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 3. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

E. Lesser (Berlin), Über die Verhütung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. (Klin. Jahrbuch, Bd. III, Heft 3. Jena 1904. Verlag von G. Fischer.)

Julius Bartel (Wien), Die Infektionswege bei der Fütterungstuberkulose. Aus dem Path.-anatom. Institut Wien. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 4. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

J. Grober (Jena), Die Tonsillen als Eingangspforten für Krankheitserreger, besonders für den Tuberkelbazillus. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 5. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

v. Lingelsheim (Berlin), Berichte über die in der hygienischen Station zu Beuthen, O.-S., vorgenommenen Untersuchungen bei epidemischer Genickstarre. (Sonderabdruck aus Deutsche med. Wochenschrift 1905, Nr. 26 u. 31. Verlag von G. Thieme, Leipzig.)

Dohrn (Kassel), Die Verhütung und Bekämpfung des Kindbettfiebers. (Sonderabdruck d. Deutschen Medizinalbeamtenzeitung 1905. Verlag von Sternfeld, Berlin.)

Anweisungen des deutschen Bundesrates zur Bekämpfung des Aussatzes, der Cholera, des Fleckfiebers und der Pocken vom 28. Januar 1904, nebst den dazu erlassenen preußischen Ausführungsbestimmungen vom 12. September 1904. Amtliche Ausgabe. (Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz, Luisenstraße 36.)

Robert Behla (Potsdam), Weitere Mitteilungen über Krebsherde, Krebshäuser, Cancer à deux, und Familienkrebs, nach medizinalamtlichen Angaben in den Jahren 1901 bis 1903. (Sonderabdruck aus Med. Klinik Nr. 34, 1905. Verlag von Urban und Schwarzenberg, Berlin N. 24.)

A. Sippel (Frankfurt), Wie können die Hebammen sich an der Bekämpfung des Gebärmutterkrebses beteiligen? (Sonderabdruck aus Allgemeine Hebammenzeitung Nr. 15, 1905. Verlag von Elwin Staude, Berlin W 35.)

Schulgesundheitspflege.

Oebbecke (Breslau), Jahresbericht über den schulärztlichen Überwachungsdienst an den Volksschulen zu Breslau für das Schuljahr 1903. (Druck von Grass, Barth u. Co. [W. Friedrich], Breslau.)

Richard Greef (Berlin), Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 1, 1904. Verlag von Gustav Fischer, Jena.)

Gastpar (Stuttgart), Gutachten über die Schularztfrage in Stuttgart, zugleich Bericht über die informatorische Untersuchung der Schulkinder im Jahre 1904. (Stuttgart 1904. Druck und Verlag von W. Kohlhammer. Preis 1 M.)

R. Reichenbach (Breslau), Zur Frage der Tageslichtmessung. (Aus dem hygienischen Institut in Breslau. Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 4. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

Fr. Erismann (Zürich), Die Tagesbeleuchtung der Schulzimmer. (Zürich 1905. Druck von Zürcher und Furrer.)

M. Moritz (Halberstadt), Über die Tagesbeleuchtung der Schulzimmer. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 1. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

K. Siebold, Die schwellenlose, feststehende und umlegbare Schulbank. Ein Beitrag zur Lösung der Schulbankfrage. (Bielefeld 1905. Julius Opitz.)

T. Weber, Prospekt des Schulsanatoriums und der Erholungsstation für Kinder am Ägerisee, Kanton Zug. (Luzern 1905. C. J. Bucher.)

Nahrungs- und Genußmittel.

Kolle (Berlin), Milchhygienische Untersuchungen. Aus dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 3. Jena 1904. Verlag von G. Fischer.)

Hans Stoll (Nauheim), Alkohol und Kaffee in ihrer Wirkung auf Herzleiden und nervöse Störungen. Zweite, umgearbeitete Auflage. (Verlag von Benno Konegen.) Nach Anschauung des Verfassers ist der Kampf gegen Kaffee und Tee vom gesundheitlichen Standpunkte aus ebenso geboten, wie der Kampf gegen Alkohol. Er befürwortet den Gebrauch von Malzkaffeepräparaten mit oder ohne Kakaozusatz.

Theodor Lohnstein (Berlin), Das Galacto-Lipometer, ein neuer Apparat zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. (Sonderabdruck aus der Allgem. med. Zentralzeitung 1905, Nr. 1.)

Gino de Rossi (Pisa), Sulla determinazione del contenuto di grasso del pane. (Sonderabdruck aus La Medicina italiana. Napoli 1904. L. Pierro e figlio.)

Kanalisation. Straßenreinigung. Abwasserreinigung.

Kanalisationsprojekt für die Stadt Chur. Bericht des Bauamtes an den Kl. Stadtrat, nebst Gutachten von Erismann (Zürich), über die Notwendigkeit der Kanalisation für die Stadt Chur, vom allgemeinen hygienischen Standpunkte aus. (Chur 1905. Druck von Manatschaff, Ebner u. Co.)

Hamm (Braunschweig), 1. Die Bekämpfung des Straßenstaubes. 2. Zur Staubbeseitigung in den Schulen und anderen öffentlichen Gebäuden. (Monatsbl. für öffentl. Gesundheitspflege, 28. Jahrg., Nr. 7 und 8. 1905. Druck von H. Meyer, Braunschweig.)

K. Thumm, Augenblicklicher Stand der Abwässerreinigung nach dem sog. biologischen Verfahren. Berlin 1905. (Sonderabdruck aus Nr. 23 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Druck von Hasenstein u. Vogler.)

Berichte.

Dönitz (Berlin), Bericht über die Tätigkeit des Institutes für Infektionskrankheiten zu Berlin während der Jahre 1901 und 1902. (Klin. Jahrbuch, Bd. XII, Heft 4. Jena 1904. Gustav Fischer.)

Derselbe, Bericht über die Tätigkeit des Institutes für Infektionskrankheiten in Berlin, während des Jahres 1903. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIII, Heft 3. Jena 1904. Verlag von G. Fischer.)

Deutscher Verein gegen den Mißbrauch geistiger Getränke. Geschäftsbericht über das Jahr 1903. Berlin 1904. (Geschäftsstelle des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.)

Ivar Anderson, Berättelse om Allmänna Hälsotillståndet i Stockholm. 1904. (K. L. Beckmanns Boktryckeri.)

John Weaver (Philadelphia), First annual message with the annual reports of the director of the departements of public Health and Charities and chief of the bureau of health for the year ending dezember 31, 1903. Herausgegeben von der Stadt Philadelphia. (Philadelphia 1904. Dunlop printing Co.)

Wietner, Bericht über die II. Versammlung der Tuberkuloseärzte in Berlin, 24. bis 26. November 1904. Berlin 1905. (Deutsches Zentralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. Berlin W 9, Eichhornstraße 9.)

Georg Liebe, Die Heilanstalt Waldhof-Elgershausen. 1903. (Selbstverlag.)

Das Gesundheitswesen des preußischen Staates im Jahre 1903. Bearbeitet von der Medizinalabteilung des Ministeriums der geistlichen usw. Angelegenheiten. (Berlin 1905. Verlag von R. Schoetz, Luisenstraße 36.)

Bericht über die XI. Konferenz für das Idioten- und Hilfsschulwesen vom 6. bis 9. September 1904 in Stettin.

Jahres- und Rechenschaftsbericht des Vereins der Kinderhorte für Mädchen in Wiesbaden 1904. (Wiesbaden 1905. C. Schellenbergsche Hofbuchdruckerei.)

XIII. Bericht über das Krankenhaus Diakonissenheim in Ems für 1904. (H. Chr. Sommer.)

Jahresbericht über das 21. Geschäftsjahr der Kinderheilanstalt Bad Orb 1904. (Druck von W. Kempf.)

48. Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden 1903. (Druck von Karl Ritter, Wiesbaden.)

49. Jahresbericht der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden 1904. (S. Schellenbergsche Hofbuchdruckerei.)

XV. Jahresbericht des Vereins für die Idiotenanstalt zu Idstein 1903. (Druck von Gebrüder Fey, Frankfurt a. M.)

XXVII. Jahresbericht über die Kreuznacher Kinderheilanstalt Viktoria-Stift. (Kreuznach 1905. Verlag von R. Voigtländer.)

23. Jahresbericht des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Hamburg 1904. (Druck von C. Meisel.)

XVI. Jahresbericht der Idiotenanstalt zu Idstein (Regierungsbezirk Wiesbaden) pro 1904. (Idstein 1905. Druck von G. Grandpierre.)

34. Jahresbericht über die Idiotenanstalt in Scheuern bei Nassau, 1904. (Druck von Heinrich Müller, Nassau a. d. Lahn.)

7. Jahresbericht über das Diakonissen-Mutterhaus Paulinenstiftung in Wiesbaden, 1904. (Druck von Karl Ritter in Wiesbaden.)

Bericht des Krankenhausvereins Biebrich a. M. für das Jahr 1904. (Druck von G. Zeidler, Biebrich a. M. 1905.)

Jahresbericht des physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. für 1903/04. (Frankfurt a. M. 1905. C. Naumanns Druckerei.)

A. Reinsch (Altona), Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1904. (Druck von Gustav Timmermann, Altona-Ottensen.)

v. Baumgarten und Tangl, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. 18. Jahrgang, 2. Hälfte, 1902. (Leipzig 1905. Verlag von S. Stiegel.)

John Weaver (Philadelphia), Mayor of des city of Philadelphia second annual message with the Annual reports of the Director of the department of public health and charities and chief of the bureau of health for the year ending December 31, 1904. (Philadelphia 1905. Dunlop printing Co.)

Lehrbücher usw.

W. Prausnitz (Graz), Grundzüge der Hygiene, unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und Österreichs. 7. erweiterte und vermehrte Auflage. (München 1905. J. F. Lehmanns Verlag.)

Bei dieser neuen Auflage sind ebenfalls die wichtigsten der im Interesse der öffentlichen Gesundheit in Deutschland und Österreich erlassenen Gesetze und Verordnungen angeführt und durch besonderen Druck kenntlich gemacht, auch die Kapitel Infektionskrankheiten und Gewerbehygiene nicht unerheblich erweitert. Neu aufgenommen wurden einige übersichtliche Tabellen und andere Zusammenstellungen betreffend Verhütung von Infektionskrankheiten beim Schulbesuche und die Entstehung und Verbreitung von Infektionskrankheiten. Der Wert des Werkes ergibt sich ohne weiteres aus der Zahl der in kurzer Zeit erschienenen Auflagen desselben. Die Anordnung des Stoffes ist übersichtlich, der Inhalt der einzelnen Kapitel erschöpfend bearbeitet, so daß das Werk Studierenden der Medizin und technischen Hochschulen, Ärzten, Architekten, Ingenieuren und Verwaltungsbeamten als ein vorzügliches Lehrbuch empfohlen werden kann. Preis broschiert 8 M.

W. Prausnitz (Graz), Physiologische und sozialhygienische Studien über Säuglingsernährung und Säuglingssterblichkeit. (München 1902. Verlag von J. F. Lehmann.)

Der erste Teil des Werkes enthält längere Beobachtungsreihen über die Nahrungsaufnahme dreier vollkommen normaler Säuglinge und neuere Beobachtungen an ebenfalls normalen Kindern bei künstlicher Ernährung. Der zweite Teil bespricht die Zusammensetzung der Kuhmilch und die Milchversorgung einer größeren Stadt. Der dritte Teil beschäftigt sich mit den sozialen, besonders den Wohnungsverhältnissen der Eltern von Säuglingen, die im ersten Lebensjahre an Magendarmerkrankungen gestorben waren, und erläutert den Einfluß der Wohlhabenheit auf die Sterblichkeit der Säuglinge an solchen Erkrankungen. Das Buch ergibt den engen Zusammenhang zwischen Pauperismus und Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmkrankheiten, zeigt aber auch die richtigen Mittel, diesem sozialen Übel zu steuern.

Elsässer (Hannover), Über die sogenannten Bergmannskrankheiten. (Arnsberg 1905. Verlag von J. W. Becker.)

E. beabsichtigt, über das Auftreten der Lungenschwindsucht und der Wurmkrankheit den Bergleuten Aufklärung, Belehrung und Beruhigung zu geben, und sie durch die Kenntnis der ihnen drohenden Gefahren in den Stand zu setzen, sich vor diesen Krankheiten zu schützen. Er fordert die Errichtung weiterer Lungenheilstätten und eine allgemeine Fürsorge zur Hebung der häuslichen und wirtschaftlichen Verhältnisse dieser großen Berufsklasse. Zur Bekämpfung der Wurmkrankheit hält er die Maßnahmen, wie sie im rheinischen Kohlengebiete getroffen sind, für zweckmäßig und bei strenger Beachtung ausreichend, sowohl eine Weiterverbreitung und Verschleppung der Krankheit zu verhüten, als auch in absehbarer Zeit die gänzliche Ausrottung derselben herbeizuführen.

Zeitschriften.

Werde gesund. Zeitschrift für Volksgesundheitspflege und Krankheitsverhütung. V. Jahrgang. Herausgegeben von Georg Liebe, Leiter der Heilanstalt Waldhof Elgershausen. (Erlangen 1905. Verlag von Th. Krische.)

Annali d'Igiene sperimentale. Herausgegeben von Angelo Celli. Rom 1905. Vol. XV. (Unione tipografico-editrice torinense. Milano, Torino, Roma, Napoli.)

Boletin de Higiene i Demografia. Herausgegeben von Alexandro del Rio, 1902. (Santiago de Chile, Imprenta Cervantes.)

Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1904. Herausgegeben von Fr. Erismann, Zürich. (Hamburg, L. Voss.)

Das Schulhaus. Herausgeber Karl Vauselow. (Treptow 1904. Schulhausverlag, Berlin-Tempelhof.)

Technisches Gemeindeblatt. Herausgegeben von A. Albrecht, Großlichterfelde. 8. Jahrgang. (Berlin, Karl Heimann.)

Revue d'Hygiène et de police sanitaire. Herausgegeben von A. J. Martin. Tome XXVI. (Paris 1904, Masson et Co.)

Zeitschrift für Gewerbehygiene. Unfallverhütung und Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, mit dem Beiblatte „Die Fabriksfeuerwehr". Wien 1905. Herausgegeben von V. Steiner. (Verlag von G. Gistel u. Co.)

Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Herausgeber Schmidtmann und Straßmann. (Berlin 1904, A. Hirschwald.)

Ärztliche Sachverständigenzeitung. Herausgeber F. Leppmann. (Berlin 1904. Verlag von R. Schoetz.)

Lepra. Bibliotheca internationalis. Vol. V. (Leipzig 1905. Verlag von J. A. Barth.)

Zeitschrift für Medizinalbeamte. Herausgeber Rapmund (Minden). (Berlin 1904, H. Kornfeld.)

Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. (Bonn 1904, Emil Strauss.)

Mitteilungen der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. (Leipzig 1905. Verlag von J. A. Barth.)

Geisteskranke, Epileptische und Idioten.

Denkschrift, betreffend die besonderen Verhältnisse und Bedürfnisse der Anstalten für Idioten und Epileptische im Rahmen der Irrengesetzgebung. Von der Vereinigung deutscher Anstalten für Idioten und Epileptische. (Idstein 1904. Druck von G. Grandpierre.)

A. Cramer (Göttingen), Die Heil- und Unterrichtsanstalten für psychische und Nervenkranke in Göttingen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 1, 1905. Verlag von G. Fischer, Jena.)

Berkhan, Über den angeborenen und früh erworbenen Schwachsinn, Geistesschwäche des Bürgerlichen Gesetzbuches. 2. Aufl. 1904. (Braunschweig, Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn.)

Gewerbehygiene.

Niederstadt (Hamburg), Arbeiten des Vereins für Feuerungsbetrieb gegen Rauchplage. (Allg. Zeitschrift für Bierbrauerei und Malzfabrikation 1894, Nr. 36.)

W. Hanauer (Frankfurt a. M.), Gesundheitsstörungen durch Geräusche und ihre sanitätspolizeiliche Behandlung. (Sonderabdruck aus der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1904. Druck von Friedr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.)

Soziale Hygiene.

Ludwig Bauer (Stuttgart), Der Zug nach der Stadt und die Stadterweiterung. Eine rassenhygienische Studie. (Stuttgart 1904. Verlag von W. Kohlhammer.)

Walter Abelsdorf (Mannheim), Die Wehrfähigkeit zweier Generationen, mit Rücksicht auf Herkunft und Beruf. (Berlin 1905. Verlag von Georg Reimer. Preis 2 M.)

Aus statistischen Ermittelungen über die Wehrfähigkeit des Landes und der Großstädte in Industriebezirken Norddeutschlands, Sachsens und von Berlin, bei der als Untersuchungsobjekt Tapezierer, Metallarbeiter und Buchdrucker herangezogen wurden, kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Unabhängig vom Berufe übertrifft die relative Tauglichkeit der landgeborenen Bevölkerung zum Militärdienst überall die der Großstädter. Bei in der Industrie beschäftigten Personen ist die Militärtauglichkeit der Land- und Kleinstadtgeborenen beträchtlich größer als die der Mittel- und Großstadtgeborenen. Die Mehrzahl der Tauglichen überhaupt (61 bis 38 Proz.) stammt vom platten Lande. Wenn auch die zunehmende industrielle Tätigkeit in Deutschland die finanzielle Grundlage der Wehrfähigkeit verstärkt, so kann doch seither beim Vergleiche zweier Generationen (Väter und Söhne) ein Mehr zu Gunsten der jüngeren Generationen Diensttauglicher nicht festgestellt werden. Zur Besserung dieser Verhältnisse betont Verf. mit Recht, daß Staat und Gemeinden den Abfluß aus der Stadt nachdrücklichst unterstützen müßten. Dies könne besonders dadurch geschehen, daß die Fabriken aus der Stadt auf das Land verdrängt werden. Der Aufenthalt der Fabrikarbeiter auf dem Lande würde dann bei der Möglichkeit des Erwerbs von Grundbesitz eine größere Seßhaftigkeit bedingen, zur Förderung des Verständnisses für den Wert des eigenen Besitzes beitragen und hierdurch nicht nur die Hebung der Gesundheit und Wehrkraft des deutschen Volkes erreicht, sondern auch die beste Gewähr gegen die Ausbreitung von sozialistischen Utopien gegeben.

Karl Dohrn (Kassel), Über den Einfluß großer Streiks auf die gesundheitlichen Verhältnisse und die Bevölkerungsbewegung. Leipzig 1905. (Sonderabdruck aus Archiv für soziale Medizin und Hygiene. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig.)

Robert Behla (Potsdam), Über die Notwendigkeit der Errichtung eines Volkswohlfahrtsamtes. (Sonderabdruck aus Deutsche Medizinalzeitung 1905, Nr. 24.)

Ebstein (Langenschwalbach), Das moderne Bäderwesen und seine Reform. (Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschrift 1905, Nr. 8.)

Armin v. Domitrowich, Mahnrufe an die führenden Kreise der deutschen Nation. Regeneration des physischen Bestandes der Nation. (Leipzig 1905. Verlag von Georg Wigand.)

Arnold Brandeis, Beiträge zur Erziehungshygiene. (Prag 1905. Verlag von G. Neugebauer.)

Schlechtendal (Aachen), Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Regierungsbezirk Aachen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft IV. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

Seiffert (Leipzig), Säuglingssterblichkeit, Volkskonstitution und Nationalvermögen. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 1. Jena 1905. Verlag von G. Fischer.)

B. Laquer (Wiesbaden), Trunksucht und Temperenz in den Vereinigten Staaten. Nr. XXXIV der Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Herausgegeben von L. Löwenfeld (München) und H. Kurella (Breslau). (Wiesbaden 1905. Verlag von J. F. Bergmann.)

Robert Behla (Potsdam), Entwurf einer systematischen Ordnung der in Frage kommenden Gesichtspunkte der Volkswohlfahrt. (Salus populi, Salutologie.)

Ludwig (Harzburg), Über Ferienheime für kaufmännische Angestellte. (Harzburg 1905. Verlag von Rud. Stolle.)

Verfasser regt die Gründung von Ferienheimen für männliche und weibliche Geschäftsangestellte an und fordert die Kaufmannsfirmen auf, sich zu diesem Zwecke zu verbinden.

W. Hanauer (Frankfurt a. M.), Die gesetzlichen Grundlagen der Beziehungen zwischen Aufsichtsbehörden und Ärzten bei den Krankenkassen. (Sonderabdruck aus der Ärztlichen Sachverständigenzeitung 1904, Nr. 13. Verlag von R. Schoetz, Berlin.)

Wilhelm Hammer (Berlin), Die gesundheitlichen Gefahren geschlechtlicher Enthaltsamkeit. (Leipzig 1904. Verlag der Monatsschrift für Harnkrankheiten und sexuelle Hygiene. [W. Malende.] Preis 80 Pfg.)

Verfasser bekämpft die Anschauung, daß geschlechtliche Enthaltsamkeit keinem Menschen schade. Er bespricht in sieben Abschnitten die angebliche Unschädlichkeit geschlechtlicher Enthaltsamkeit, von Ärzten beobachtet, Enthaltsamkeitsstörungen, von Laien beobachtet, Einfluß der geschlechtlichen Enthaltsamkeit auf das Geschlechtsorgan, Nervenstörungen infolge geschlechtlicher Enthaltsamkeit, Blutkrankheiten und Ernährungsstörungen infolge geschlechtlicher Enthaltsamkeit, Hautkrankheiten, durch geschlechtliche Enthaltsamkeit begünstigt, und Vorbeugung und Behandlung der Enthaltsamkeitsstörungen. Wenn man auch allen Ausführungen des Verfassers nicht unbedingt beitreten kann, so enthält das Büchlein doch zahlreiche schätzenswerte Winke, die alle Beachtung verdienen.

F. Hüppe (Prag), Zur Sozialhygiene der Tuberkulose. (Wien und Leipzig 1904. Verlag von Wilh. Braumüller.)

Nach einem interessanten Rückblick über den gegenwärtigen Stand der Tuberkuloseforschung schließt Verfasser mit dem Satze, dem man nur beitreten kann: Der Kampf gegen die Tuberkulose ist teuer und langwierig, aber er muß im Interesse unserer sozialen Entwickelung und gegenüber drohender Entartung unserer Rasse durch das Stadtleben geführt werden.

Verschiedenes.

O. Kohnstamm (Königstein i. T.), Der Reflexweg der Erkältung und der Temperaturreize überhaupt. (Sonderabdr. aus der Deutschen med. Wochenschrift 1903, Nr. 16. Leipzig, Verlag von Georg Thieme.)

E. Cöster (Wiesbaden), Zur Diagnose und Therapie der Tabes. (Sonderabdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift 1904, Nr. 27 und 28. Druck von L. Schumacher, Berlin.)

Die Gesundheit in Wort und Bild. Herausgegeben von Weissbein und Sipliamski, Berlin. II. Jahrgang 1905. (Verlag von Ad. Hannmann, Kochstr. 67.)

Heinrich Lahmann, Die Kohlensäureansammlung in unserem Körper. (Carbonacidaemie und Carbonacidose.) Ein Beitrag zum Verständnis des Wesens innerer Krankheiten. (Stuttgart 1905. A. Zimmers Verlag [Ernst Mohrmann].)

Ahlfeld (Marburg), Erlebnisse und Erfahrungen mit eigener Küchenverwaltung in Frauenkliniken und Hebammenlehranstalten. (Klin. Jahrbuch, Bd. XIV, Heft 1, 1905. Verlag von G. Fischer, Jena.)

Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen. (Berlin 1905. Verlag von A. Hirschwald.)

O. Schott (Jena), Über eine neue Ultraviolett-Quecksilberlampe. Uviollampe. (Jena 1905. Druck von Bernhard Vopelius.)

Pf.

Gesundheitsstatistik.

Allgemeine Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse.

Nach dem Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches 1905, I, wurden während des Jahres 1903 im Deutschen Reiche 1 983 078 Kinder lebend geboren = 33·9 auf 1000 Bewohner; es starben 1 170 905 (20·0 auf Tausend) Personen. Der Geburtsüberschuß, 812 173 (13·9 auf Tausend), war geringer als in den beiden Vorjahren (15·6 bzw. 15·1). Die Geburten hatten im Vorjahre 2 024 735, die Gestorbenen 1 122 492 betragen. Totgeboren wurden 1903 63 128 Kinder = 3·09 Proz. der Geborenen.

Von den einzelnen Teilen des Reiches haben die östlichen Provinzen Preußens die meisten Geburten im Verhältnis zur Volkszahl; im wesentlichen rührt dies von der Fruchtbarkeit der slawischen Bevölkerung jener Gegenden her, aber auch in Westfalen ist die Geburtenhäufigkeit eine hohe. Sie betrug in Posen (40·9), Westpreußen, Westfalen (39·9), Schlesien (37·4).

Von den außerpreußischen Bundesstaaten hatten nächst Sachsen-Altenburg (35·8), Bayern mit 35·2, Oldenburg (34·1), Reuß j. L. (34·0) und Sachsen (33·8) die höchsten Ziffern. Die niedrigsten Zahlen hatten von den preußischen Provinzen: Schleswig-Holstein (30·9), Hannover (30·6), Brandenburg (29·1), Berlin (24·3); von den übrigen Bundesstaaten, abgesehen von Hamburg (26·5), Mecklenburg-Strelitz (26·8) und Mecklenburg-Schwerin (27·2). Totgeboren wurden 63128 Kinder = 3·09 Proz. aller Geborenen; relativ viel Totgeborene hatten Mecklenburg-Strelitz, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Koburg-Gotha, Reuß j. L., Schaumburg-Lippe. Ehelich waren von den Geborenen 1875672, unehelich 170534 = 8·3 Proz. Besonders hoch ist dieser Prozentsatz in Berlin (15·6), Bayern rechts des Rheins (13·6), Mecklenburg-Strelitz, Königreich Sachsen, Hamburg (zwischen 13·3 und 12·5). Indessen darf man hieraus nicht ohne weiteres auf besonders unsittliche Verhältnisse in den einzelnen Teilen des Reiches schließen. Eine bessere Unterlage für solche Betrachtungen bildet die Vergleichung der unehelich Geborenen mit den nicht verheirateten Frauen im Alter von 16 bis 50 Jahren. Danach erscheinen mit dem höchsten Prozentsatz der unehelichen Geburten im Jahre 1903 nicht Berlin (2·7) und Bayern (3·9), sondern Königreich Sachsen und Sachsen-Altenburg (4·4); immerhin haben auch Mecklenburg-Strelitz, Sachsen-Meiningen, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuß j. L. relativ viel unehelich Geborene (zwischen 4·2 und 3·8 auf 100 nicht verheiratete Frauen im Alter von 16 bis 50 Jahren) aufzuweisen. Zur besseren Beurteilung der Geburtenhäufigkeit in den einzelnen Bundesstaaten wäre es erwünscht, wenn man die Zahl der ehelich Geborenen mit der Zahl der gebärfähigen Ehen vergleichen könnte. Die derzeitige Statistik versagt hierüber und es läßt sich nur ein Vergleich der Zahl der ehelich Geborenen mit der der gebärfähigen verheirateten Frauen ziehen. Für das Reich betrug diese 25·2; höhere Prozentsätze weisen auf Westfalen, Posen, Westpreußen, Rheinland (je über 30 Proz.); geringe Berlin, Hamburg, beide Mecklenburg, Anhalt, Brandenburg, Reuß ä. L., Braunschweig, Schwarzburg-Rudolstadt, Sachsen-Weimar (14 bis 20 Proz.). Unter den Geburten des Jahres 1903 waren 26265 = 13·0 pro Mille Mehrlingsgeburten, bei denen 52804 Mehrlingskinder (26816 Knaben, 25988 Mädchen) zur Welt kamen; darunter waren 2847 Totgeborene. Unter den Mehrlingsgeburten waren 270 Drillings- und 2 Vierlingsgeburten.

Die Zahl der Gestorbenen war von den preußischen Provinzen am höchsten in Schlesien (25·4), Ostpreußen (24·6); am niedrigsten in Schleswig-Holstein (17·4) und Berlin (17·1); von den außerpreußischen Bundesstaaten am höchsten in Bayern (24·3) und Sachsen-Altenburg (23·6); am niedrigsten in Schaumburg-Lippe und Lübeck (16·5). Das größte Kontingent zu den Sterbefällen stellen die Säuglinge. Nicht weniger als 34·5 von 100 Gestorbenen waren im Alter unter 1 Jahr; 20·4 Proz. aller Lebendgeborenen starben während ihres ersten Lebensjahres.

Während von den ehelich Geborenen 80·7 ihr erstes Jahr überleben, kommen auf 100 uneheliche Geburten nicht weniger als 32·7 Todesfälle der Säuglinge. Besonders hoch war die Säuglingssterblichkeit im Verhältnis zur Gesamtzahl der Sterbefälle in Bayern rechts des Rheins, Sachsen, Sachsen-Altenburg, beiden Reuß, Westpreußen, Posen. Die angeführten

Ziffern beweisen, wie dringend notwendig im Interesse des Wachstums unseres Volkes der Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit ist.

Am geringsten ist die Altersklasse der 10- bis 20jährigen unter den Gestorbenen vertreten. Bezüglich der Intensität der Sterblichkeit der einzelnen Altersklassen im Vergleich zu den Lebenden dieses Alters seien nachstehende Ziffern mitgeteilt. Es starben

im Alter von Jahren	pro Tausend der Bevölkerung	im Alter von Jahren	pro Tausend der Bevölkerung
0 bis 1	247·9	35 bis 40	8·2
1 „ 2	50·1	40 „ 45	9·9
2 „ 3	17·4	45 „ 50	12·6
3 „ 4	10·9	50 „ 55	17·5
4 „ 5	8 0	55 „ 60	23·4
5 „ 10	4·5	60 „ 65	36·2
10 „ 15	2·7	65 „ 70	56·0
15 „ 20	4·0	70 „ 75	82·7
20 „ 25	5·1	75 „ 80	126·2
25 „ 30	6·1	80 „ 85	204·4
30 „ 35	6·6	85 „ 90	293·3
		90 u. mehr	421·0
		unbek. Alters	

Einen Vergleich der Bevölkerungsbewegung des Deutschen Reiches mit der des Auslandes erlaubt nachstehende Übersicht. Deutschland erscheint mit hoher Geburtenhäufigkeit und mittlerer Sterbehäufigkeit, dementsprechend mit einem Geburtenüberschuß, in dem uns kein anderer größerer Staat übertrifft; einen höheren hatten nur Rumänien und die Niederlande. England steht sehr ungünstig, Frankreich und auch Irland ungünstig da.

Es waren im Jahre 1903 auf 1000 Bewohner:

Staat	die Geburten	die Sterbefälle	der Geburtenüberschuß
Deutsches Reich	33·9	20·0	13·9
Ungarn	36·7	26·1	10·6
Frankreich	21·1	19·2	1·9
Schweiz	27·7	17·6	10·1
Italien	31·5	22·5	9·0
Niederlande	31·6	15·6	16·0
Belgien	27·5	17·0	10·5
England und Wales	28·4	15·4	13·0
Schottland	29·2	16·6	12·6
Irland	23·1	17·5	5·6
Dänemark	28·7	14·6	14·1
Schweden	25·6	15·1	10·5
Norwegen	28·7	14·8	13·9
Rumänien	40·1	24·8	15·3

Die Bevölkerungsvorgänge in den einzelnen deutschen Bundesstaaten waren während des Jahres 1903 folgende:

Auf 1000 Einwohner			Von 100 Geborenen waren	
-en	gestorben	mehr geboren als gestorben	unehelich	tot
5	20·8	14·7	7·04	3·10
8	24·3	12·0	12·47	2·91
·0	20·9	14·1	12·51	3·40
·7	21·7	13·0	8·69	2·98
·8	21·3	13·0	7·28	2·59
·0	19·1	14·0	7·13	3·30
·0	18·7	9·3	11·25	3·04
·5	20·0	11·5	9·64	3·21
·9	21·0	6·9	13·25	3·90
·1	18·0	17·1	4·83	2·80
·8	19·6	11·6	10·38	3·13
·3	19·1	15·2	10 71	3·48
·2	23·6	13·6	10·03	3·75
·7	19·2	13·5	9·94	3·62
·9	18·5	12·5	9·69	2·81
8	18·0	14·3	9·46	2·62
·6	18·2	13·4	10·12	3·19
·9	18·2	9·8	5·31	3·45
·3	21·5	11·8	8·31	4·24
·1	21·3	13·7	10·76	3·15
·3	16·5	12·8	2·85	3·93
·6	17·3	17·2	5·03	3·58
·5	16·5	13·9	8·59	3·35
·8	18·1	13·7	7·48	2·90
·4	17·6	9·7	12·46	3·23
·2	20·7	9.6	6·94	2·94

Die Sterbeziffer im preußischen Staate betrug (ausschließlich der Totgeborenen) im Jahre 1903 19·9 auf Tausend (21·1 auf Tausend für den männlichen, 18·7 auf Tausend für den weiblichen Teil der Bevölkerung), war demnach nur um ein Geringes ungünstiger als im Jahre 1902, welches bisher die niedrigste Sterbeziffer (19·3) seit 1875, wo diese 26·3 betrug, aufwies. Von den einzelnen Regierungsbezirken hatten im Jahre 1903 die niedrigsten Ziffern: Aurich mit 15·5; der Landespolizeibezirk Berlin, welcher außer der Reichshauptstadt (16·1) noch Charlottenburg, Schöneberg und Rixdorf umfaßt, mit 15·7; die Bezirke Minden, Schleswig, Osnabrück, zwischen 16·5 und 16·9; die höchsten Ziffern entfielen auf die Bezirke Marienwerder, Posen, Königsberg, Stralsund, Bromberg (zwischen 21·5 und 22·9), Danzig, Liegnitz, Oppeln, Gumbinnen, Breslau (zwischen 23·1 und 25·1). Die Sterbeziffer für die einzelnen Altersklassen ist fast dieselbe geblieben wie im Vorjahre, nur in den beiden ersten Lebensjahren ist sie ungünstiger geworden. Auf je 1000 Lebende der Altersklasse kamen Gestorbene:

Altersklassen	0—1	1—2	2—3	3—5	5—10	10—15	15—20	20—25
männl. Personen .	251·9[1])	53·8[3])	18·5	10·2	4·8	2·6	4·1	5·2
weibl. Personen .	208·5[2])	50·7[4])	18·2	10·0	4·9	2·9	3·8	4·6

Altersklassen	25—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	über 80 Jahren
männl. Personen .	5·6	7·3	12·7	23·8	46·7	100·7	215·3
weibl. Personen .	5·9	6·8	8·9	16·2	38·2	91·0	200·7

Das Wiederansteigen der Kindersterblichkeit ist der Hauptgrund für die Zunahme der Gesamtsterblichkeit im Vorjahre, das einen außergewöhnlich kühlen Sommer und Herbst hatte und in dem daher weniger Säuglinge starben. Nach dem von der Medizinalabteilung des preußischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten herausgegebenen Berichte über das Gesundheitswesen des preußischen Staates im Jahre 1903 starben auf 1000 Kinder im ersten Lebensjahre[5]) 230·48 gegen 209·37 im Jahre 1902, 269·69 im Jahre 1901, 258·2 im Jahre 1900 und 249·1 im Jahre 1899. Die Durchschnittssterblichkeit in den 10 Jahren 1891 bis 1900 betrug 244·9, in dem vorhergehenden Jahrzehnt 1881 bis 1890 245·47. Mithin ist eine wesentliche Besserung gegenüber dem Durchschnitt der früheren Jahre nicht zu verkennen, wenn auch die niedrigen Zahlen des Vorjahres und des Jahres 1894 (226·8) nicht wieder erreicht sind. Von den 25 Großstädten haben 10 eine Kindersterblichkeit, die größer ist als die durchschnittliche des Staates, während in 15 die Sterblichkeit der Kinder hinter dem Durchschnitt zurückbleibt. Dieses Ergebnis kann nur als ein günstiges bezeichnet werden, da erfahrungsgemäß die mit dem Großstadtwachstum verknüpften Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse ungünstig auf die Gesundheit der Säuglinge einzuwirken pflegen. Eine relative Besserung ist auch gegen das Vorjahr in dieser Hinsicht eingetreten,

[1]) 1902: 230·1. — [2]) 1902: 188·2. — [3]) 1902: 48·7. — [4]) 1902: 46·2. — [5]) Ohne Unterscheidung des Geschlechtes.

da im Jahre 1902 die Hälfte der Großstädte eine größere Kindersterblichkeit aufwies, als dem Durchschnitt für den Staat entsprach. Entsprechend der Erhöhung der Gesamtsterblichkeit sind die Verhältniszahlen im allgemeinen nicht so günstig wie im Vorjahre. Nur drei Städte, Aachen, Krefeld und Hannover, lassen eine Herabminderung der Kindersterblichkeit gegen das Vorjahr erkennen. Die Differenz ist für Aachen nicht unerheblich und beträgt 14·17. Die Annahme erscheint nicht unberechtigt, daß die hier aufgenommenen und zielbewußt durchgeführten Bestrebungen einer verstärkten Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, besonders durch geeignete Überwachung und Beeinflussung des Milchverkehrs, dieses günstige Ergebnis bewirkt haben, zumal hinsichtlich der klimatischen Verhältnisse eine Verschiedenheit gegenüber benachbarten Großstädten nicht vorliegt. Aachen hatte 1898 eine Kindersterblichkeit von 351·5, 1899 von 327·6, 1900 von 295·3, 1901 von 270·5 und 1902 von 233·4. Die absteigende Tendenz ist unverkennbar.

In den 70 größeren Städten **Österreichs** mit zusammen 4458976 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 123091 = 27·6 auf Tausend; die Zahl der Totgeborenen 5866 = 4·7 Proz. der Geborenen. Sterbefälle ereigneten sich 96785 = 21·5 auf Tausend. Ein richtigeres Bild erhält man, wenn man die Ortsfremden, welche, besonders um in Anstalten Heilung zu suchen, sich dort aufhalten und dann dort sterben, für sich betrachtet. Es betrug die Zahl der Gestorbenen mit Ortsfremden 96785 = 21·5, ohne dieselben 83449 = 19·0 auf Tausend. Im allgemeinen zeigt sich ein befriedigendes Sinken dieser Ziffern.

Es starben:

	überhaupt	Ortsfremde	auf 1000 Einwohner	
			überhaupt	Einheimische
1886 bis 1890	83740	10400	29·4	25·8
1891 „ 1895	89340	10800	26·5	23·3
1896 „ 1900	80863	11257	21·3	18·3
1900	93562	11788	23·9	20·9
1901	91397	11470	22·3	20·6
1902	93374	11659	22·3	19·5

Die Verminderung hat demnach ihren Grund in der Abnahme von Todesfällen der Einheimischen, während für die Ortsfremden keine erheblichen Schwankungen zu verzeichnen sind. In Heilanstalten verstarben 32·8 Proz. aller Gestorbenen. In einzelnen Städten war die Ziffer erheblich höher, z. B. Prag 51·6, Krakau 52·3, Innsbruck 53·1, während sie für Wien nur 33·1 betrug. Auf 100 Geborene starben im Durchschnitt der Städte 19·3, in Wien 17·6, in Prag 18·8, in Innsbruck 40·8.

In den 18 größeren Städten der **Schweiz** mit 788704 Einwohnern betrug die Zahl der Lebendgeborenen 21065 = 26·6 pro Mille, die der Totgeborenen 2811, die der Gestorbenen 13866 = 17·6 auf Tausend; es waren darunter 2811 Säuglinge = 13·3 Proz. der Lebendgeborenen.

In 71 Städten Frankreichs mit 8 069 001 Bewohnern wurden 168 984 Kinder lebend (20·4 pro Mille) und 12 571 tot geboren; es verstarben 160 674 (19·9 pro Mille), davon 22 797 Säuglinge (13·5 von hundert Lebendgeborenen).

In 76 Städten Englands mit 15 075 011 Bewohnern wurden 446 329 lebende Kinder geboren = 29·6 auf Tausend; es starben 44 468 Personen = 16·2 auf Tausend; darunter 64 113 = 14·4 Proz. der Lebendgeborenen.

In den acht größeren Städten Schottlands mit einer Bevölkerung von 1 702 912 betrug die Zahl der Geburten 50 697 = 29·8 auf Tausend, die Zahl der Todesfälle 30 863 = 18·1 auf Tausend.

In den 76 größeren Städten Belgiens (einschließlich acht Vororten von Brüssel) mit 2 568 544 Bewohnern wurden 64 984 lebende Kinder (25·3 pro Mille) und 3028 tote Kinder geboren. Die Zahl der Gestorbenen belief sich auf 42 496 (16·7 auf Tausend), davon 11 289 Säuglinge = 17·4 Proz. der Lebendgeborenen.

In den dänischen Städten (zusammen 979 700 Bewohner) betrug die Zahl der Lebendgeborenen 28 392 = 29 auf Tausend, die der Sterbefälle 14 599 = 15 auf Tausend, der Geburtsüberschuß demnach 14 auf Tausend. Unter den Gestorbenen waren 3906 Säuglinge = 13·8 auf 100 Lebendgeborene.

In 49 Städten Spaniens mit 3 092 545 Bewohnern wurden 94 890 Kinder lebend = 30·7 auf Tausend und 5170 tot geboren. Die Zahl der Todesfälle belief sich auf 84 809 = 27·4 pro Mille.

Nach den Ergebnissen der letzten Volkszählung der Vereinigten Staaten von Amerika betrugen die für 37 Proz. der Bevölkerung verrechneten Sterbeziffern auf Tausend

	männlich	weiblich	zusammen
im 1. Lebensjahre	183·7	146·8	165·4
im Alter bis 5 Jahre . . .	56·7	47·8	52·1
5 bis 14 Jahre	4·4	4·2	4·3
15 „ 24 „	6·7	6·1	6·4
25 „ 34 „	9·5	8·5	9·0
35 „ 44 „	12·4	10·5	11·5
45 „ 64 „	24·1	20·1	22·1
65 u. mehr „	91·1	82·6	86·6

Beachtenswert ist die in allen acht Altersklassen geringere Sterblichkeit der Angehörigen des weiblichen Geschlechts, während in anderen Ländern, z. B. Preußen, die weiblichen Personen von 8 bis 16 Jahren und von 30 bis 34 Jahren eine höhere Sterbeziffer als die gleichalterigen männlichen Personen aufweisen.

Vergleiche über die Säuglingssterblichkeit in Deutschland und anderen Staaten ergibt nachstehende Tabelle:

Staat	Jahr	Es starben Säuglinge überhaupt	davon eheliche	davon uneheliche	Prozent der Sterbefälle	Prozent der Lebendgeborenen
Deutsches Reich . .	1901	420 223	361 745	58 478	35·8	20·7
„ „ . .	1902	370 799	321 055	49 744	33·0	18·3
„ „ . .	1903	404 529[1])	351 086	53 437	34·5	20·4
Österreich	1901	200 906	166 384	34 522	31·8	20·9
Schweiz	1901	13 312	—	—	22·2	13·7
„	1902	12 707	—	—	22·0	13·2
Italien	1901	175 855	161 980	13 875	24·6	16·6
„	1902	187 816	173 394	14 422	25·8	17·2
Frankreich	1901	121 684	103 587	18 097	15·5	14·2
„	1902	114 325	96 697	17 628	15·0	13·5
Luxemburg	1901	1 043	974	69	24·3	14·0
„	1902	1 127	1 026	101	25·3	15·2
Belgien	1901	28 447	—	—	24·5	14·2
Niederlande	1901	25 162	24 114	1 048	28·0	14·9
„	1902	21 919	21 145	774	25·4	13·0
„	1903	22 985	22 085	900	27·4	13·5
Dänemark	1901	9 833	—	—	25·3	13·4
„	1902	8 277	—	—	22·7	11·4
Schweden	1901	14 348	—	—	17·4	10·4
Großbritannien . .	1901	167 976	—	—	26·6	15·8
Finnland	1901	12 809	—	—	22·8	14·4
Verein. Staaten von Amerika	1900	199 325	—	—	19·2	9·7

Nach einer Zusammenstellung vom Statistischen Amte der Stadt Amsterdam (zitiert nach Veröff. K. G. A. S. 277, 1905) war in vielen Großstädten Europas die Sterblichkeit unter Kindern des ersten Lebensjahres während des Jahres 1903 geringer als während des Jahres 1902. Die auf je 1000 Lebendgeborene des Vorjahres errechnete Sterbeziffer der Kinder des ersten Lebensjahres schwankte zwischen 101 in Paris und 367 in Moskau, nachdem sie während des Jahres 1902 in Paris 108 und in Moskau 369 betragen hatte. Durch Ziffern niedriger Säuglingssterblichkeit zeichneten im Jahre 1903 nächst Paris sich aus: Christiania, Lyon, Bordeaux, Amsterdam, Stockholm, Zürich. Demgegenüber fallen durch Ziffern hoher Säuglingssterblichkeit nächst Moskau auf: Kairo (293), Chemnitz, Alexandrien, Breslau, Nürnberg, Dresden, Leipzig, München und von den weniger bevölkerten Großstädten: Lemberg, Rouen, Mannheim, Straßburg. Eine mittlere Säuglingssterblichkeit hatten Berlin, Hamburg, Wien, Neuyork, Antwerpen, Neapel, Rotterdam, Brüssel, Budapest. Trotz der sehr geringen Säuglingssterblichkeit in Paris war hier doch der Überschuß der Geburten über die Sterbefälle unerheblicher als in den meisten Großstädten außerhalb Frankreichs: auf je 1000 Einwohner betrug er in Paris nur 2·3, in Moskau trotz der außerordentlich hohen Säuglingssterblichkeit aber 5·1;

[1]) Darunter sechs ohne Angabe, ob ehelich oder unehelich.

mehr Sterbefälle als Geburten wurden eingetragen in Lemberg (Geburtenüberschuß — 4·2 auf Tausend), Marseille (— 1·8), Bordeaux (— 1·0), Lyon (— 0·8). Da unter den außerehelich geborenen Kindern die Sterblichkeit im ersten Lebensjahre überall höher als unter den ehelich geborenen Kindern zu sein pflegt, liegt es nahe, die Höhe der Säuglingssterblichkeit in den Großstädten mit der Häufigkeitsziffer der außerehelichen Geburten zu vergleichen, doch läßt sich eine Abhängigkeit der einen Ziffern von den andern keineswegs erweisen; Städte mit sehr geringer Säuglingssterblichkeit wie Paris, Stockholm, Bordeaux fallen im Gegenteil durch eine hohe Zahl außerehelicher Geburten auf. Von je 1000 lebendgeborenen Kindern des Jahres 1903 waren nämlich außerehelicher Abkunft in Prag 317, Wien 313, Stock-

Städte	Einwohnerzahl am 1. Juli 1903	Ziffer der Lebendgeborenen pro Mille der Lebenden	Ziffer der Totgeborenen pro Mille der Geborenen	Sterbeziffer pro Mille der Lebenden	Die Säuglingssterblichkeit in Prozenten der Lebendgeborenen
Aachen	139 805	31·0	23·8	17·3	18·4
Altona	167 988	27·7	38·7	17·3	17·8
Barmen	149 668	31·3	27·6	14·5	13·8
Berlin	1 998 146	23·9	35·4	15·9	19·8
Breslau	445 403	30·5	34·5	23·4	26·0
Charlottenburg . .	218 453	21·3	25·8	12·8	18·3
Danzig	155 708	33·7	28·1	22·3	24·4
Dortmund	159 008	40·7	19·4	18·7	16·5
Düsseldorf	233 202	35·6	24·9	17·1	18·9
Elberfeld	166 075	31·1	34·2	17·5	16·9
Essen	205 503	38·8	29·4	17·6	17·2
Frankfurt a. M. .	311 410	27·5	34·9	16·7	17·0
Gelsenkirchen . .	140 106	49·2	25·9	18·0	18·8
Halle	166 232	30·2	31·7	20·8	22·5
Hannover	249 142	25·2	37·9	15·4	16·1
Kassel	114 218	26·8	36·3	15·5	14·2
Kiel	134 596	34·0	29·3	16·1	16·2
Köln	399 126	36·5	28·9	19·7	20·4
Königsberg i. P. .	198 103	28·3	32·1	22·2	23·4
Krefeld	109 049	23·1	26·7	16·3	21·6
Magdeburg . . .	237 544	27·5	29·0	17·5	23·2
Posen	126 661	36·1	28·7	22·2	23·0
Stettin	229 798	32·8	24·8	21·9	29·6
München	544 714	31·4	34·5	19·6	23·9
Nürnberg	294 819	33·6	40·3	20·6	25·5
Chemnitz	220 786	34·5	35·0	20·8	29·1
Dresden	518 705	29·7	37·7	16·5	19·2
Leipzig	484 718	30·1	33·8	17·9	24·4
Stuttgart	191 615	28·7	28·0	17·3	20·2
Mannheim	158 922	38·6	28·1	19·8	23·8
Braunschweig . .	134 989	28·1	24·4	18·7	20·6
Straßburg i. E. .	159 649	28·5	24·0	20·2	23·1

holm 304, Budapest 271, Paris 261, Bordeaux 260, München 252, Kopenhagen 242, Madrid 208, Breslau 174, Dresden 169, Brüssel 159, Berlin 152, Antwerpen 128, Hamburg 122, Amsterdam 44.

Eine Übersicht über den Umfang der Säuglingssterblichkeit in Deutschland und den anderen Kulturländern, sowie den Zusammenhang mit Volkskonstitution und Nationalvermögen hat Seyffert in dem Klinischen Jahrbuch, 14. Bd., 1905, Jena, Fischer, veröffentlicht.

Für die einzelnen deutschen Städte mit mehr als 100000 Einwohnern seien folgende Angaben mitgeteilt (s. Tabelle auf S. 34).

Ohne Ortsfremde war die Sterbeziffer in Breslau 21·7, Essen 17·6, Kiel 14·3, Dresden 15·5.

Folgende Ziffern seien für außerdeutsche Großstädte mitgeteilt:

Städte	Ziffer der Lebendgeborenen pro Mille der Lebenden	Sterbeziffer pro Mille der Lebenden	Die Säuglingssterblichkeit in Prozent der Lebendgeborenen
London	27·8	16·5	14·6
Amsterdam	27·0	15·1	12·3
Paris	20·1	17·8	11·2
Berlin	22·6	15·5	20·2
Wien	27·0	18·2	18·2
Budapest	27·6	18·9	14·2
Prag	23·1	17·6	16·3
Kopenhagen	28·2	16·2	16·1
Christiania	28·4	13·4	10·0
Petersburg	25·3	25·6	38·1
Odessa	29·3	21·0	20·1
Zürich	26·2	13·4	13·1
Madrid	28·8	27·9	18·7
Bukarest	28·3	23·6	20·9
Neuyork	25·9	20·3	16·2

Nach Ballod, Sterblichkeit der Großstädte usw. im Bulletin de l'institut international de statistique, Bd. XIV, haben die ungünstigste Sterblichkeit für beide Geschlechter nach Maßgabe der in Preußen gemachten Erfahrungen die Mittelstädte, dann folgen die Großstädte, darauf die Kleinstädte und endlich das platte Land. Das männliche Geschlecht ist vom 25. Lebensjahre ab in der Großstadt etwas benachteiligt gegenüber den Kleinstädten und stark benachteiligt gegenüber dem platten Lande; das weibliche Geschlecht hatte dagegen in der Großstadt meist eine geringere Sterblichkeit als in den Kleinstädten und dem platten Lande, namentlich ist die Großstadt begünstigt durch das gebärfähige Alter vom 15. bis 50. Lebensjahre. Daß der allgemeine Sterbekoeffizient in den Städten stark abgenommen hat, war in der Hauptsache die Folge davon, daß die städtische Kindersterblichkeit stark zurückgegangen ist, während die ländliche Kindersterblichkeit annähernd gleich geblieben ist. Für die höheren Altersklassen ist beim männlichen wie beim weiblichen Geschlecht die mittlere Lebensdauer zwar

überall angestiegen, jedoch auf dem Lande stärker als in der Stadt. Bei einem Vergleiche der Sterblichkeit und mittleren Lebensdauer in den westeuropäischen Millionenstädten ergibt sich die etwas überraschende Tatsache, daß Paris in der jüngsten Zeit (1891 bis 1900) die ungünstigste, Berlin die günstigste Sterblichkeit gehabt hat. Die Reihenfolge der Weltstädte ist: Paris, Wien, London, Berlin.

Sterblichkeit an Infektionskrankheiten.

Bezüglich der einzelnen Infektionskrankheiten seien aus den statistischen Berichten [1]) der verschiedenen Länder folgende Ziffern berechnet:

1. Die Masernsterblichkeit betrug im Jahre 1903

in den Städten:			
Österreichs	0·20	Schottlands	0·36
der Schweiz	0·18	Belgiens	0·12
Frankreichs	0·19	Spaniens	0·66
Englands	0·36	Dänemarks	0·09
im Staate:			
Ungarn	0·3	der Niederlande	0·23
England	0·27	Italien [2])	0·30

Sachsen 0·13, Hessen 0·15, Hamburg 0·25, Bremen 0·19, in den Städten Braunschweig 0·43, in den deutschen Städten 0·27.

Größere Masernepidemien herrschten in Alt-Zabrze 1·11, Buer 1·72, Duisburg 1·11, Hamborn 2·33, Königshütte 1·53, Lipine 1·08, Osnabrück 1·06, Peine 1·13, Amberg 1·70, Bayreuth 1·49, Fürth 1·19, Kaiserslautern 1·03, Pirmasens 1·06.

2. An Scharlach starben

in den Städten:			
Österreichs	0·23	Schottlands	0·44
der Schweiz	0·06	Belgiens	0·16
Frankreichs	0·04	Spaniens	0·07
Englands	0·14	Dänemarks	0·07
im Staate:			
Ungarn	0·9	der Niederlande	0·02
England	0·12	Italien	0·41

Sachsen 0·15, Hessen 0·08, Hamburg 0·52, Bremen 0·26, in den Städten Braunschweigs 0·11, in den deutschen Städten 0·23.

Epidemien in Alt-Zabrze 1·96, Aschersleben 1·70, Beuthen 2·39, Emden 1·32, Gleiwitz 1·58, Gnesen 4·35, Hamm 1·28, Königshütte 1·87, Lipine 2·06, Neumünster 2·38, Staßfurt 1·41, Weimar 1·66.

3. An Diphtherie und Croup starben

in den Städten:			
Österreichs	0·24	Schottlands	0·13
der Schweiz	0·14	Belgiens	0·14
Frankreichs	0·12	Spaniens	0·21
Englands	0·19	Dänemarks	0·14
im Staate:			
Ungarn	0·5	der Niederlande	0·13
England	0·18	Italien	0·13

Sachsen 0·22, Hessen 0·14, Hamburg 0·21, Bremen 0·16, in den Städten Braunschweigs 0·12, in den deutschen Städten 0·25.

---

[1]) Eine Nachweisung derselben befindet sich S. 26 des vorliegenden Berichtes für das Jahr 1896. — [2]) Im Jahre 1902.

4. An **Pocken** starben in Preußen 14 Personen, darunter je drei Kinder im 1. Lebensjahr bzw. zwischen 2 und 10 Jahren. Von den Todesfällen ereigneten sich in den Regierungsbezirken Königsberg 2, Gumbinnen, Frankfurt, Bromberg je 1, Oppeln 4, Schleswig 3, Aachen 2, in den Städten Österreichs 11, Frankreichs 1859, Belgiens 871, Spaniens 1722.

Aus Rußland werden 29 903 Pockentodesfälle (davon 155 in Petersburg) gemeldet, aus Italien 2411, in den Niederlanden 22, 129 in Brüssel, 742 in anderen Städten Belgiens, in Alexandrien 109, in Bombay 1477.

In der **Schweiz** erkrankten an Pocken 162 Personen (gegen 55 im Vorjahre), von denen 22 (2) starben. Es kamen davon auf die Kantone Zürich 36, Zug 30, Aarau 23, Luzern 17, Schaffhausen 16, Thurgau 15, St. Gallen 12, auf acht weitere Kantone kleinere Ziffern. Von den Erkrankten waren 75 ungeimpft.

In England starben 760 Personen an Pocken, davon 138 in Liverpool, 22 in Leeds, 13 in London, 242 in anderen großen Städten. Geimpft waren von den Verstorbenen 123, nicht geimpft 174, 463 unbekannten Impfstandes.

In welcher Weise die **Schutzpockenimpfung** der neugeborenen Kinder in England durchgeführt wird, zeigen die tabellarischen Zusammenstellungen aus den Berichten der Impfärzte. Der Zusammenstellung für das Jahr 1901 ist zu entnehmen, daß auf 929 882 neugeborene Kinder nur 664 366 erfolgreiche Impfungen kamen. 2631 Kinder erwiesen sich angeblich als unempfänglich für den Impfstoff, 102 007 waren gestorben, ehe eine Impfung stattfinden konnte, 27 hatten die Pocken überstanden, bei 12 317 wurde die Impfung auf ein ärztliches Attest verschoben, endlich bei nicht weniger als 39 925 Kindern hinderten „Gewissensbedenken“ der Eltern oder Angehörigen den Arzt, die Impfung auszuführen. In einzelnen Grafschaften, wie Leicester, Bedford, Northampton kamen auf je 100 Lebendgeborene nicht einmal 40 erfolgreich geimpfte Kinder, obgleich doch nach dem Impfgesetze von 1898 jedes Kind innerhalb der ersten sechs Monate nach der Geburt geimpft werden soll.

Aus allen Altersklassen der Bevölkerung sind übrigens während des Jahres 1902 in ganz England und Wales 824 969 Personen erfolgreich zum ersten Male geimpft, da so viel Zeugnisse über eine mit Erfolg ausgeführte Erstimpfung vorgelegt worden sind. (Veröffentl. K. G. A. S. 453, 1905.)

Eingehende statistische Nachweisungen über den Einfluß der Impfung auf die Blatternmortalität, besonders auch in Deutschland, bringt L. **Pfeiffer** (Weimar) in „Die Impfklauseln in den Weltpolicen der Lebensversicherungs-Gesellschaften“, Berlin, Mittler 1905.

5. An **Unterleibstyphus** starben 1903

in den Städten:

Österreichs	0·12	Schottlands	0·15
der Schweiz	0·06	Belgiens	0·13
Frankreichs	0·21	Spaniens	0·51
Englands	0·33	Dänemarks	0·06

im Staate:

Ungarn . . . . . . 0·3, der Niederlande . . 0·09, Italien . . . . 0·35, Sachsen 0·05, Hessen 0·04, Hamburg 0·04, Bremen 0·03, in den Städten Braunschweigs 0·20, in den deutschen Städten 0·07.

In Preußen kamen auf 10 000 Lebende Typhustodesfälle in den Jahren 1887 2·64; die Zahl fiel ständig bis 1892 auf 2·04, bis 1898 auf 1·04, bis 1903 auf 0·81. Ob diese Ziffern der Wirklichkeit entsprechen, muß bei dem Mangel der ärztlichen Leichenschau und der nicht selten schwierigen Diagnose dahingestellt bleiben. Maßgebende Statistiken bezweifeln es.

Die erhebliche Zahl der Typhustodesfälle in den galizischen Städten sowie in Prag zeigt, wie sehr die Vernachlässigung aller sanitären Vorschriften den Typhus begünstigt; dagegen gestattet das Sinken der Anzahl der Typhustodesfälle in sehr vielen der übrigen Städte Österreichs den Schluß, daß die Assanierungsverhältnisse sich gebessert haben. Es starben in den Städten Österreichs mit über 15 000 Einwohnern an Abdominaltyphus auf Tausend in den Jahrfünften 1886 bis 1890 0·74, 1891 bis 1895 0·43, 1896 bis 1900 0·19, 1901 1·2, 1902 und 1903 je 1·1 Einwohner.

6. An Flecktyphus starben in Preußen drei Personen; in Österreich beschränkt sich das Auftreten dieser Krankheit hauptsächlich auf Galizien. Es starben davon auf 1000 Einwohner in Lemberg und Czernowitz je 0·01, in Laibach 0·03. In den Städten Frankreichs ereigneten sich 4 Fleckfiebertodesfälle, in den Niederlanden 1, in Rußland (soweit bekannt) 4123, in den spanischen Städten 161.

7. An akuten Darmleiden starben

in den Städten:

Österreichs	0·49	Dänemarks	0·92
der Schweiz	1·21	Englands	0·64
Frankreichs	1·19	Schottlands	0·35
Belgiens	1·62	Spaniens	2·61

Hamburg 1·18, Bremen 1·59, in den Städten Braunschweigs 2·60, in den deutschen Städten 2·36.

Borbeck 4·10, Burg 4·58, Danzig 4·29, Graudenz 4·02, Hamborn 5·93, Harburg 4·17, Königsberg 4·07, Königshütte 5·05, Recklinghausen 4·28, Rixdorf 4·37, Stettin 4·41, Tilsit 4·07, Amberg 4·13, Landshut 4·12, Saargemünd 4·04. Es sind größtenteils Epidemien von Brechdurchfall der Säuglinge, welche die Höhe dieser Ziffern bedingen. Daran starben in den deutschen Städten 1·07, Burg 4·04, Danzig 3·71, Graudenz 3·38, Königshütte 3·61, Landshut 4·07.

In Rußland starben an Ruhr 20558 Personen. Sehr groß waren die Todesfälle an Diarrhoe und Darmkatarrh in Bombay und Kalkutta, in ersterer Stadt 2777, davon 17 Todesfälle an Cholera, in letzterer 4667, davon 1990 Todesfälle an Cholera; aus Alexandrien wurden 2075 derartige Sterbefälle gemeldet, davon 3mal Cholera.

8. An Keuchhusten starben

in den Städten:

Österreichs	0·13	Schottlands	0·58
der Schweiz	0·17	Belgiens	0·16
Frankreichs	0·08	Spaniens	0·11
Englands	0·19	Dänemarks	0·29

im Staate:

Ungarn	0·4	der Niederlande	0·15
England	0·28	Italien	0·22

Sachsen 0·16, Hessen 0·20, in den braunschweigischen Städten 0·29.

Tatsächlich sind dem Keuchhusten weit mehr Todesfälle zur Last zu legen, die unter Lungenentzündung und andere akute Erkrankungen der Atmungsorgane gezählt sind. Der Keuchhusten ist ebenso gefährlich für das Kindesalter wie Scharlach und Diphtherie.

9. An Lungenschwindsucht starben 1903

in den Städten:		im Staate:	
Österreichs (Tuberkulose)	4·63	Ungarn	3·8
der Schweiz	2·40	England	1·20
Frankreichs	3·14	der Niederlande	1·32
Belgiens	1·18	Italien (Tuberkulose)	1·58
Dänemarks	1·41		
Spaniens	2·42		
Schottlands (Tuberkulose)	2·46		

Hessen 2·15, in den Städten Braunschweigs 2·00, in den deutschen Städten 1·94.

Hohe Ziffern werden gemeldet aus Breslau 3·00, Forst 3·51, Marburg 3·00, Neuruppin 4·14, Neustadt i. Ob.-Schl. 4·19, Unna 3·02, Waldenburg i. Schl. 3·00, Arnsberg 3·18, Bayreuth 3·27, Frankenthal 3·41, Fürth 3·01, Passau 3·89, Schweinfurt 3·33, Straubing 3·51, Delmenhorst 3·22. Insgesamt starben in den deutschen Städten mit über 15 000 Einwohnern 37 085 Personen an Lungenschwindsucht. Vielfach steht einer hohen Zahl von Schwindsuchtssterbefällen eine auffallend niedrige von Erkrankungen der Atmungsorgane gegenüber. Es ist deshalb, um der augenscheinlichen Verschiedenheit der Bezeichnungen der Todesursache Rechnung zu tragen, erforderlich, beide Arten von Registrierungen zusammen zu betrachten, wie dies in nachstehender Zusammenstellung für die 39 deutschen Großstädte geschieht. Breslau behält die ungünstigste Stelle, Charlottenburg und Schöneberg die günstigsten. Ungünstig ist das Ergebnis besonders für Essen, Duisburg, Dortmund, Gelsenkirchen, die bzw. von der 26., 30., 35., 36. Stelle auf die 4., 2., 5., 11. rücken; auch für Straßburg, Chemnitz, Rixdorf wird die Reihenfolge eine weniger günstige; günstiger dagegen für Nürnberg, Posen, München, Bremen, Dresden, Kassel, Stuttgart Magdeburg. Auch Berlin rückt erfreulicherweise von der 14. auf die 34. Stelle.

In nachstehenden deutschen Großstädten starben an:

	Lungenschwindsucht	Entzündlichen Erkrankungen der Atmungsorgane	Zusammen
Aachen	14·4	2·38	3·82
Altona	1·67	2·37	4·04
Barmen	1·88	2·23	4·11
Berlin	2·01	1·40	3·41
Breslau	3·00	3·12	6·12
Charlottenburg	1·16	2·00	3·16
Danzig	1·71	2·16	3·87
Dortmund	1·24	4·03	5·27
Duisburg	1·64	3·89	5·53
Düsseldorf	1·44	2·45	3·89
Elberfeld	1·99	1·98	3·97
Essen	1·67	3·70	5·37
Frankfurt a. M.	2·33	2·27	4·60

	Lungen-schwind-sucht	Entzündlichen Erkrankungen der Atmungs-organe	Zusammen
Gelsenkirchen	1·18	3·58	4·76
Halle	1·94	2·95	4·89
Hannover	1·71	2·37	4·08
Kassel	2·07	1·70	3·77
Kiel	1·14	2·39	3·53
Köln	1·96	2·35	4·31
Königsberg	1·60	2·15	3·75
Krefeld	1·53	1·87	3·40
Magdeburg	1·77	2·02	3·79
Posen	2·43	2·71	5·14
Rixdorf	1·65	3·04	4·69
Schneidemühl	1·89	1·80	3·69
Schöneberg	1·14	1·44	2·58
Stettin	2·09	2·22	4·31
München	2·41	1·73	4·14
Nürnberg	2·53	2·76	5·29
Chemnitz	1·65	1·37	3·02
Dresden	2·09	1·55	3·64
Leipzig	2·01	2·07	4·08
Stuttgart	1·97	1·47	3·44
Karlsruhe	2·41	2·22	4·63
Mannheim	2·11	2·97	5·08
Braunschweig	2·11	2·84	4·95
Bremen	2·23	1·68	3·91
Hamburg	1·66	1·99	3·65
Straßburg	2·11	3·41	5·52

Im Königreich Preußen starben auf 10000 Lebende an Tuberkulose im Jahre 1889 28·1; die Zahl fiel bis 1899 auf 20·7, war 1900 21·1 und in den drei folgenden Jahren 19·5, 19·0, 19·7.

Im Königreich Sachsen kamen nach dem Bericht des Landesmedizinal-Kollegiums auf 10000 Bewohner Todesfälle durch Lungentuberkulose

1876 bis 1880	25·1	1896 bis 1900	19·4
1881 „ 1885	24·4	1901	16·8
1886 „ 1890	23·6	1902	15·8
1891 „ 1895	21·2	1903	14·6

Es starben in	Auf 1000 Einwohner an Lungenschwindsucht	Entzündlichen Erkrankungen der Atmungsorgane
London	1·7	2·4
Paris	3·8	1·1
Wien	3·1	2·5
Budapest	3·6	2·2
Prag	2·9	1·4

Ferner in Amsterdam 1·4, Kopenhagen 2·1, Christiania 2·1, Petersburg 3·4, Moskau 2·7, Odessa 2·6, Zürich 1·7, Madrid 2·8, Bukarest 3·6, Neuyork 2·2 auf Tausend an Lungenschwindsucht.

In den österreichischen Städten ist eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit wie nachstehend zu verzeichnen. Sie betrug auf Tausend

1886 bis 1890 . . 5·59	1896 bis 1900 . . 4·69	1902 . . 4·66
1891 „ 1895 . . 5·04	1901 . . . . . . 4·62	1903 . . 4·59

Besonders ungünstig ist die Zahl von Prag 7·04, ihre Höhe erklärt sich größtenteils durch die erhebliche Anzahl von Ortsfremden, die in den Prager Heilanstalten starben; die Vororte entbehren jedes Krankenhauses.

Dem Aufsatz von Dr. W. Tatham, London: Die Sterblichkeit an Tabes mesenterica in England seit 1850, entnehmen wir folgendes: T. m. ist ein unbestimmter Ausdruck, worunter außer den tuberkulösen Affektionen der Mesenterialdrüsen, des Peritoneums und der Eingeweide noch eine beträchtliche, aber unbekannte Zahl von wenig scharf umgrenzten Krankheitsbildern einbegriffen ist, bei denen Abzehrung und Diarrhöen hervorstechende Symptome bilden. Die Krankheit führt vorzugsweise bei kleinen Kindern zu tödlichem Ausgang. Die Sterblichkeit unter Säuglingen ist ziemlich groß, sie beträgt 2·8 auf 1000 Geborene, und der größte Teil dieser Sterblichkeit scheint auf Säuglinge während der ersten sechs Lebensmonate zu fallen. Von Säuglingen unter einem Jahre leiden Knaben heftiger darunter als Mädchen; die Sterblichkeit auf 1000 Geburten beträgt 3·2 für das männliche und 2·5 für das weibliche Geschlecht.

Die beigefügte Tabelle gibt diese Sterblichkeit in allen Altersklassen von der Kindheit bis zum Lebensende an. Aus der Tabelle geht hervor, daß sowohl in allen Altersklassen als auch in den Altersklassen unter fünf Jahren die Sterblichkeit von 1851 bis 1860 und 1871 bis 1880 zugenommen, und seitdem allmählich abgenommen hat. Es scheint eine Beziehung zwischen Tabes mesenterica und Diarrhöe (oder infektiöser Enteritis) zu bestehen. Diese beiden Krankheiten befallen am heftigsten Kinder unter einem Jahre, und die Sterblichkeit betrifft in beiden Fällen besonders die Altersklassen von drei bis sechs Monaten. Aus den offiziellen statistischen Jahresberichten geht hervor, daß die Sterblichkeit an diesen beiden Krankheiten (Tabes mesenterica und Diarrhöe der Kinder) fast immer zusammen steigt und fällt, sei es wegen der Schwierigkeiten der Diagnose, oder sei es, daß Tabes mesenterica wirklich häufiger während Perioden von epidemischer Diarrhöe zu tödlichem Ausgange führt.

Es starben auf 1 Million Lebende in England:

Während der Jahre	Aller Alters-klassen	Personen im Alter von					
		0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—35
1851 bis 1860	260	1625	157	91	51	31	21
1861 „ 1870	295	1856	139	81	60	38	27
1871 „ 1880	319	2036	129	79	60	37	26
1881 „ 1890	277	1808	121	75	56	39	29
1891 „ 1900	217	1458	103	68	58	46	38
1901 „ 1903	172	1107	102	70	53	46	42

Während der Jahre	Personen im Alter von				
	35—45	45—55	55—65	65—75	ältere
1851 bis 1860	15	19	20	20	8
1861 „ 1870	21	23	27	20	6
1871 „ 1880	22	21	23	24	9
1881 „ 1890	25	22	24	23	11
1891 „ 1900	34	30	27	21	9
1901 „ 1903	38	36	32	21	10

Die Zunahme der Schwindsuchtssterblichkeit in Irland, auf welche vor zwei Jahren Dr. Robert Brown zum erstenmal die Aufmerksamkeit der Englischen National-Gesellschaft zur Bekämpfung der Tuberkulose lenkte, hat während 1902 und 1903 angedauert, so daß Irland, wo vor 30 Jahren die Schwindsuchtssterblichkeit weit geringer war als in England, jetzt fast eine doppelt so große Schwindsuchtssterblichkeitsziffer aufzuweisen hat:

	England und Wales	Irland
1870 bis 1875 . . .	24·0	19·5
1880 „ 1885 . . .	19·0	21·0
1895 „ 1900 . . .	14·0	21·3
1901	12·6	21·5
1902	12·3	21·5
1903	—	21·7

(Tuberkulosis Nr. 1, 1905.)

10. An akuten Erkrankungen der Atmungsorgane starben in den Städten:

Österreichs	2·06	Dänemarks	1·49
der Schweiz	1·06	Belgiens	2·18
Frankreichs	1·46	Spaniens	3·99

in den deutschen Städten 2·33.

11. An Kindbettfieber starben

in den Städten:		im Staate:	
Österreichs	0·09	Niederlande	0·02
der Schweiz	0·08	England	0·05
Frankreichs	0·08	Italien	0·03

Hessen 0·05, in den braunschweigischen Städten 0·07, in den deutschen Städten 0·05.

Im Deutschen Reiche führten im Jahre 1902 von 1000 Geburten 3·25 den Tod der Mutter herbei, davon 1·47 durch Kindbettfieber.

Im Königreich Preußen starben 3·45 von 1000 Entbundenen im Kindbett; von 100 im Alter von 15 bis 50 Jahren gestorbenen weiblichen Personen 1·22.

Im Königreich Sachsen kamen im Jahre 1903 auf 1000 Geburten 5·14 Todesfälle im Kindbett, davon 1·98 an Kindbettfieber, infolge sonstiger Geburts- und Wochenbettanomalien 1·73, durch andere Krankheiten 1·43. Die Verhältniszahl der Todesfälle an Kindbettfieber hatte betragen

Jahr		Jahr		Jahr		Jahr	
1883	2·47	1888	2·42	1893	2·30	1898	1·61
1884	3·26	1889	2·52	1894	1·86	1899	1·68
1885	3·24	1890	2·04	1895	1·40	1900	1·30
1886	3·90	1891	2·00	1896	1·58	1901	1·91
1887	2·37	1892	2·15	1897	1·48	1902	1·75

Von je 100 Todesfällen an Kindbettfieber waren im Jahre 1903 38·4 solche, bei denen Operationen vorgenommen waren. Geburtshilfliche Operationen sind bei 40·8 Prozent der insgesamt bei der Geburt oder im Wochenbett verstorbenen Frauen ausgeführt worden; von je 100 Operationen kamen auf

Zange	19·5	Accouchement forcé	0·6
Wendung	13·0	Kaiserschnitt	1·2
Extraktion	3·7	Künstliche Frühgeburt	5·0
Wendung und Extraktion	18·3	Sonstige Operationen	9·3
Perforation	8·0	Nachgeburtsoperationen	21·4

Krohne hat an alle Kreisärzte Preußens einen Fragebogen ausgesandt, worauf ihm 226 Antworten zugingen. Das Material erstreckte sich auf 1 850 000 Entbindungen aus den Jahren 1901 bis 1904. Auf diese Entbindungen entfielen 7983 Erkrankungen und 2826 Todesfälle an Kindbettfieber. Die Hebammen haben auf 362, die Ärzte schon auf 44 Entbindungen einen Fieberfall. In 546 Fällen sei die Anzeige gar nicht oder viel zu spät oder mit der Todesanzeige erstattet worden.

Nach den Statistischen Mitteilungen über das Großherzogtum Baden waren im Jahre 1902 daselbst von 1000 Niederkünften 26·8 unzeitig (vor dem 7. Monat), 38·2 frühzeitig (zwischen dem 7. und 10. Monat) und 935 rechtzeitig. Im ganzen waren 64 535 Kinder lebend geboren. Von diesen wurden 49 229 von der Mutter, 98 von Ammen gestillt, 13 250 = 20·5 Proz. wurden nicht gestillt, für 1958 lagen Angaben nicht vor, 14 053 Frauen waren zum ersten Male, 253 zum 15. oder öfteren Male niedergekommen.

12. Der Influenza sind in Preußen im Jahre 1903 6147 Personen (2862 männliche, 3285 weibliche) zum Opfer gefallen = 1·73 auf 10 000 Lebende, also erheblich mehr als in den beiden Vorjahren (4608 bzw. 3764), wenn auch die betreffende Sterbeziffer erheblich hinter derjenigen für 1892 (15 911 = 5·23 auf 10 000 Lebende) und 1900 (14 329 = 4·29 auf 10 000 Lebende) zurückbleibt. Alljährlich entfallen die größten Zahlen der Sterbefälle auf die Wintermonate; im Januar und Februar zusammen starben an Influenza 3414, also über die Hälfte aller an dieser Krankheit Gestorbenen.

In Hessen starben 213 = 1·84 auf Zehntausend, in den Städten Frankreichs 1547 = 1·92, in den Niederlanden 752 = 1·41, in den Städten Spaniens 1170 = 3·80. In London ist die Zahl der Influenzatodesfälle von 1073 im Vorjahre auf 644 zurückgegangen, in ganz England betrug sie im Jahre 1903 6322 = 1·89 auf Zehntausend.

Es muß immer wieder darauf hingewiesen werden, daß die Nachweisungen über Sterbefälle an dieser Krankheit auf Zuverlässigkeit keinen Anspruch machen können, da die Diagnose häufig eine sehr unsichere ist.

13. Lepra. Nach amtlichen Feststellungen waren Ende 1904 im Deutschen Reiche 24 Aussätzige vorhanden (gegenüber 25 am Ende des vorhergehenden Jahres). Davon entfielen auf Preußen 19, auf Hamburg 3, auf Mecklenburg-Schwerin und auf Elsaß-Lothringen je 1. In Preußen sind im Laufe des Jahres 1904 drei Aussatzkranke verstorben. Dagegen sind zwei weibliche Kranke, die im Kreise Memel vor 10 und 15 Jahren mit Aussätzigen in Berührung gestanden hatten, hinzugekommen. Ende 1903 waren im Lepraheim bei Memel 16 Kranke (4 männliche, 12 weibliche). In Hamburg ist im Berichtsjahre ein Aussätziger gestorben, drei haben das Reichsgebiet verlassen. Ein Zugang erfolgte dadurch, daß drei lepröse Brasilianer sich in eine Hamburger Privatklinik aufnehmen ließen. Ferner wurde auf einem englischen Dampfer bei einem Matrosen russischer Staatsangehörigkeit Aussatz festgestellt; dieser Kranke wurde in dem Hafenkrankenhause untergebracht. In Mecklenburg-Schwerin und Elsaß-Lothringen sind zu den dort früher festgestellten Fällen, je einer, neue nicht hinzugekommen.

In den drei Leprahospitälern Norwegens wurden im Jahre 1903 321 Kranke behandelt, von denen 40 im Berichtsjahre neu hinzugekommen, 34 gestorben sind; als gebessert wurde 1, ungebessert 4 entlassen.

14. Tollwut. In Preußen kamen 1903 307 Bißverletzungen durch tolle oder tollwutverdächtige Tiere zur Kenntnis, von welchen acht tödlich verliefen. Von den Verletzten waren 211 männlichen, 96 weiblichen Geschlechts; 138 waren im Alter unter 15 Jahren. Die Verletzungen wurden durch 194 Tiere (davon 183 Hunde) hervorgebracht; von 153 Hirnen tollwutverdächtiger Tiere, welche im Berliner Institut für Infektionskrankheiten untersucht wurden, ergaben 140 einen positiven Befund. Die 307 Verletzungen kamen in 8 Provinzen bzw. in 14 Regierungsbezirken vor.

Provinz	Ostpreußen,	Reg.-Bezirk	Königsberg	6	Fälle
„	„	„	Gumbinnen	52	„
„	Westpreußen,	„	Danzig	27	„
„	„	„	Marienwerder	27	„
„	Pommern	„	Köslin	17	„
„	„	„	Stettin	4	„
„	Posen	„	Bromberg	11	„
„	Schlesien	„	Breslau	38	„
„	„	„	Liegnitz	22	„
„	„	„	Oppeln	54	„
„	Sachsen	„	Erfurt	5	„
„	Westfalen	„	Münster	10	„
„	Rheinprovinz	„	Düsseldorf	28	„
„	„	„	Köln	6	„

Von den Verletzten suchten 281 = 91·5 Proz. behufs Vornahme der Schutzimpfung das Institut für Infektionskrankheiten auf. Von den 26 übrigen nahmen 17 anderweitige ärztliche Hilfe in Anspruch. 9 Personen wurden nicht behandelt. Ein Schutzgeimpfter erkrankte leicht an Tollwut und genas.

Wegen Bißverletzungen durch Wutkranke oder wutverdächtige Tiere in der Schweiz sind im Pasteurschen Institut zu Bern 21 Personen behandelt worden; bei keiner ist später eine Erkrankung erfolgt.

In dem Institut zu Budapest wurden 2883 Fälle behandelt, davon 63 Ausländer (Österreich, Bosnien, Serbien); gestorben sind 11. Von den

Bißwunden saßen am Kopf 207, an den Händen 1163, an den Füßen oder am Rumpf 1513. In Italien sind (1902) 56 Wuttodesfälle bekannt geworden.

15. Pest. In Berlin starb 1903 ein Arzt, der sich bei Untersuchungen im Institut für Infektionskrankheiten angesteckt hatte, an dieser Krankheit. Aus Bombay wurden 20788, aus Kalkutta 8222, aus Alexandrien 80 Pesttodesfälle gemeldet.

16. An Pellagra sind 1902 in Italien 2376 Todesfälle gemeldet worden; bei der Erhebung von 1899 waren 72603 Pellagröse ermittelt worden.

17. Trachom. Im Königreich Ungarn wurden im Jahre 1903 in 854 Gemeinden 40646 an Trachom Erkrankte und 4622 Trachomverdächtige festgestellt.

An nebenstehenden Todesursachen	betrafen unter 100 Todesfällen	starben von 10000 Lebenden
1. Angeborene Lebensschwäche und Bildungsfehler	6·06	13·05
2. Altersschwäche	10·51	20·92
3. Im Kindbett gestorben	0·58	1·16
Darunter Kindbettfieber	0·28	0·56
4. Scharlach	1·75	3·49
5. Masern und Röteln	1·37	2·73
6. Diphtherie und Croup	2·11	4·19
7. Keuchhusten	1·65	3·28
8. Typhus	0·41	0·81
9. Übertragbare Tierkrankheiten	0·01	0·01
10. a) Rose [1])	0·18	0·36
b) Andere Wundinfektionskrankheiten [1])	0·25	0·50
11. Tuberkulose	9·89	19·64
Darunter a) der Lungen	9·08	18·04
b) anderer Organe	0·81	1·60
12. Lungenentzündung	7·66	15·25
13. Influenza	0·87	1·73
14. Andere übertragbare Krankheiten	0·15	0·30
15. Krankheiten der Atmungsorgane	5·07	10·08
16. „ „ Kreislauforgane	5·69	11·32
17. a) Gehirnschlag	2·99	5·95
b) Andere Krankheiten des Nervensystems	3·15	6·26
18. Krankheiten der Verdauungsorgane	12·10	24·08
Darunter a) Magen- und Darmkatarrh	3·91	7·78
b) Brechdurchfall	4·12	8·21
19. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	1·55	3·09
20. Krebskrankheit	3·30	6·59
21. a) Selbstmord	1·06	2·10
b) Mord und Totschlag	0·10	0·19
c) Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung	1·88	3·75
22. Andere benannte Todesursachen	15·13	30·13
Darunter Alkoholismus	0·12	0·24
23. Todesursache nicht angegeben und unbekannt	4·03	8·03

[1]) In den vorhergehenden Jahresnachweisungen unter Nummer 22 enthalten.

Bezüglich der Todesfälle in Preußen im Jahre 1903 an Infektionskrankheiten und einigen wichtigen anderen Todesursachen sei folgendes angeführt (s. Tabelle auf S. 45).

Nach dem amtlichen Bericht über das Gesundheitswesen im Preußischen Staate 1903 war die Sterblichkeit an übertragbaren Krankheiten im ganzen ebenso günstig wie im Vorjahre. Wesentliche Steigerungen finden sich nur bei Scharlach, Diphtherie und Tuberkulose, denen aber insgesamt ebenso erhebliche Abnahmen bei Lungenentzündung und Keuchhusten gegenüberstehen. Die Sommermonate waren durch das Auftreten von Brechdurchfall etwas ungünstiger als im Vorjahre. Sanitätspolizeilich gemeldet wurden 115 333 Fälle von Masern, 70 764 von Scharlach, 63 955 von Diphtherie, 20 723 von Granulose, 16 356 von Unterleibstyphus, 4975 von Kindbettfieber, 124 von Tollwut, 123 von Genickstarre, 87 von Pocken, abgesehen von einer Reihe anderer Krankheiten (Weichselzopf, Krätze usw.).

Einen Fortschritt auf dem Gebiete der Medizinalstatistik darf man die Einführung eines neuen Schemas der Todesursachen in Preußen und in den anderen Bundesstaaten nennen. Nachdem im Jahre 1900 die internationalen Einheitsbestrebungen auf diesem Gebiete eine wesentliche Förderung durch das von Bertillon (Paris) verfaßte Schema gefunden hatten, wurde für Preußen durch Ministerialerlaß vom 22. April 1904 ein neues System der Krankheiten und Todesursachen eingeführt. Es ist auf Anregung des Preußischen Statistischen Bureaus und des Statistischen Amtes der Stadt Berlin aus einer Konferenz von ärztlichen Sachverständigen und Statistikern hervorgegangen und baut sich auf dem System der Todesursachen nach Virchow auf, indem es den Fortschritten der medizinischen Wissenschaft und der gebräuchlichen Bezeichnung der Krankheiten durch die Streichung oder Abänderung veralteter Benennungen und eine andere Abgrenzung der Krankheitsgruppen Rechnung trägt. Im März 1904 wurde es für die Statistik des Deutschen Reiches mit geringen Modifikationen angenommen. Endlich ist von dem preußischen Medizinalministerium und gleichzeitig vom Kaiserlichen Gesundheitsamt ein nahezu gleichlautendes alphabetisches Register von mehr als 5000 Bezeichnungen von Krankheiten unter Anfügung der betreffenden Nummer der Nomenklatur zum praktischen Gebrauch für die Auszähler in den statistischen Ämtern veröffentlicht worden. Damit darf eine wesentliche Verbesserung der medizinalstatistischen Erhebungen erwartet werden, besonders wenn bei diesen Mediziner und Statistiker zusammen oder genügend statistisch geschulte Mediziner mitwirken. (Vgl. Hirschberg, Ein Fortschritt auf dem Gebiete der Medizinalstatistik, Viertelj. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. 37, 1905, Heft 2.) Über die heutige Bedeutung der medizinischen Statistik veröffentlichte Fr. Prinzing (Ulm) im württembergischen medizinischen Korrespondenzblatt 1905 einen sehr bemerkenswerten Aufsatz.

In England war 1903 bei 91·4 Proz. von allen Todesfällen die Todesursache ärztlich bescheinigt, bei 6·9 Proz. wurde sie durch nachträgliche Ermittelung festgestellt, bei 1·7 Proz. nicht ermittelt. In letzteren Fällen handelte es sich meist um ganz junge Kinder.

Im Königreich Sachsen waren 39·5 Proz. der Todesursachen nicht ärztlich beglaubigt; bei den im ersten Lebensjahr verstorbenen Kindern betrug die Relativzahl sogar 65·1 Proz. (meist war als Todesursache angegeben angeborene Lebensschwäche, Magendarmkatarrh, Krämpfe, Atrophie). Nächst dieser Altersstufe war wesentlich das Alter über 80 Jahre beteiligt, und zwar die Diagnose Altersschwäche, unter welcher sich häufig ganz andere Krankheiten (Krebs, Lungen-, Herz- und Nierenleiden usw.) verbergen. Unter 100 Sterbefällen an Altersschwäche bei Personen dieser Altersklasse waren 57·6 nicht ärztlich beglaubigt.

Nach den im Medizinaldepartement zu St. Petersburg herausgegebenen Drucksachen, betreffend die Sterbefälle an ansteckenden Krankheiten während der Jahre 1902 und 1903, lagen Zahlenangaben in dieser Hinsicht für etwa zwei Drittel der Gesamtbevölkerung des Russischen Reiches vor. Im ganzen war nämlich zu Beginn der beiden Jahre Rußland von angeblich 119 526 000 bzw. 119 551 000 Personen bewohnt, während die Angaben über die Ursachen der Sterbefälle sich nur auf durchschnittlich 75 794 000 bzw. 80 846 000 Einwohner bezogen. Von diesen Bewohnern des Russischen Reiches starben während der beiden Jahre an

Pocken	43 011	und	32 617
Fleckfieber	4 440	„	4 556
Rückfallfieber	2 312	„	1 947
Unterleibstyphus	17 124	„	18 363
Fieber unbestimmter Art	52 231	„	48 475
Ruhr	154 787	„	21 744
Kinderdurchfall	52 613	„	209 786
Scharlach	92 946	„	92 567
Masern	138 732	„	59 426
Keuchhusten	91 080	„	70 311
Milzbrand	2 118	„	2 192
Tollwut	230	„	236

(Veröff. d. K. Ges.-Amt. 1905, S. 363.)

Irre, Taubstumme, Blinde.

Nach: Die Taubstummen im Deutschen Reiche nach den Ergebnissen der Volkszählung von 1900, Mediz.-statist. Mitteil. a. d. K. Gesundh.-Amte, Bd. IX, 1904, betrug die Anzahl der Taubstummen in Preußen 31 448, in Bayern 5494, im Königreich Sachsen 2396, in Württemberg 2213, in Baden 2147, in Elsaß-Lothringen 1336, in Hessen 904, im ganzen Deutschen Reiche 48 750.

Es betrug auf 10 000 Einwohner die Zahl

in	der ortsanwesenden	(im Jahre 1871)	d. ortsgebürtig. Taubstummen
Preußen	9·1	(9·9)	9·0
Bayern	8·9	(9·0)	8·8
Sachsen	5·7	(6·3)	5·1
Württemberg	10·2	(11·1) [1]	9·5
Baden	11·5	(12·2)	11·5
Hessen	8·1	(10·7) [2]	7·9
Elsaß-Lothringen	7·8	(11·1)	7·5
Im ganzen Deutschen Reiche	8·6	(9·7) [1]	8·4

[1]) 1861. — [2]) 1867.

Die höchsten Taubstummenziffern wurden in den östlichsten preußischen Regierungsbezirken (Gumbinnen 21·8, Marienwerder 19·7, Königsberg 19·0, Posen, Bromberg, Danzig zwischen 17·0 und 16·5) beobachtet; dies widerspricht der Ansicht, daß die Taubstummheit in Gebirgsgegenden durchweg häufiger als im Flachlande auftritt. Eher werden ungünstige soziale Verhältnisse und der damit in Verbindung stehende Mangel an ärztlicher Hilfe als Ursache anzuschuldigen sein. Bemerkenswert ist der aus dem Vergleiche der ortsanwesenden zu der ortsgebürtigen taubstummen Bevölkerung ersichtliche Zuzug der letzteren nach sozial günstiger gestellten Gegenden. Wie der vorstehende Vergleich mit den Erhebungen von 1871 zeigt, ist die in der Neuzeit eingetretene Verminderung nicht unerheblich. Die größere Gefährdung des männlichen Geschlechtes, welche bereits in früheren Zählungen festzustellen war, ergab sich auch diesmal; auf je 10000 Einwohner desselben Geschlechtes kamen 9·5 männliche und 7·8 weibliche Taubstumme. Unter je 100 Fällen von Taubstummheit, über welche Angaben vorliegen, waren 82·7 in frühester Jugend, 17·3 später entstanden. Erstere Fälle waren vergleichsweise häufig in den süddeutschen Bundesstaaten (ausschließlich Baden) und in dem bei weitem größten Teil der westlichen und nordwestlichen Reichsgebiete, während für das Königreich Sachsen, Baden, Braunschweig, Berlin, die thüringischen Staaten und die meisten östlichen Provinzen Preußens das Umgekehrte gilt. Die später entstandene Taubheit scheint unter der slawischen Rasse häufiger wie unter der rein deutschen zu sein; in den sieben preußischen Regierungsbezirken mit zahlreicher polnischer Bevölkerung litten von 7579 Taubstummen deutscher Muttersprache 26·8 Proz., von 4470 polnischen Sprachstammes 31·2 Proz. an später entstandener Taubstummheit. Das Überwiegen der Taubstummheit bei den Juden wurde wieder bestätigt. Es kamen Taubstumme auf je 10000 Glaubensgenossen bei den evangelischen Christen 8·3, bei den katholischen Christen 9·2, bei den Juden 13·6. Es waren von 100 Taubstummen der drei Konfessionen bzw. 77·5, 77·0, 79·2 von frühester Jugend an taubstumm. Unter 100 Haushaltungen mit Taubstummen hatten je 90·5 1 Taubstummen, 7·7 2 und 1·8 mehr als 2 Taubstumme. Von allen über 15 Jahr alten und nicht in Anstaltspflege befindlichen Taubstummen (36929) konnten 66·8 Proz. (82·0 Proz. der männlichen, 48·7 der weiblichen) einem Erwerbe nachgehen. In Preußen waren im Jahre 1900 von je 100 erwachsenen Taubstummen 70·2 (von je 100 Taubstummen überhaupt 76·9) gegen 43·2 (62·0) im Jahre 1880 in einem Berufe beschäftigt. In den 53 Taubstummenanstalten des Deutschen Reiches waren im ganzen 3330 (1645 männliche, 1685 weibliche) Taubstumme.

Nach einem Vortrage von Weygandt auf der Jahresversammlung des deutschen Vereins für Psychiatrie 1905 bestehen in Deutschland 108 Idiotenanstalten, davon die Hälfte unter geistlicher Leitung, 21 sind staatlich oder städtisch, und nur ein kleiner Teil steht unter ärztlicher Leitung.

Nach der im Jahre 1905 erschienenen Statistik des österreichischen Sanitätswesens (Bd. 72 der österreichischen Statistik) wurden im Jahre 1901 in 30 öffentlichen und 10 privaten Anstalten des österreichischen Staates mit zusammen 14144 Betten 24133 Geisteskranke behandelt, davon 20·8 Proz. an primärer Verrücktheit, 21·1 Proz. an erworbenem Blödsinn, 10·3 Proz.

an Paralyse, 7·9 Proz. an epileptischer Geistesstörung, 6·6 Proz. an Alkoholismus. Unter den Ursachen spielen erbliche Anlage mit 15·7 Proz., Trunksucht mit 15·9 Proz., Gemütsbewegung mit 7·5 Proz. der Neuaufnahmen die Hauptrolle. Die Zahl der in Anstalten behandelten Irrsinnigen hat sich gegen das Vorjahr um 2·2 Proz. erhöht. Gestorben sind von den Geisteskranken in den Irrenanstalten 9·7 Proz. Es kam im Jahre 1901 eine Irrenanstalt auf 655 201 Einwohner, ein Bett in einer Irrenanstalt auf 1853 Einwohner und ein in einer Irrenanstalt Verpflegter auf 1086 Einwohner. Von der Gesamtzahl aller Irrsinnigen (soweit sie sich ermitteln ließ) waren nur 46·7 Proz. in Irren-, 11·8 Proz. in Versorgungsanstalten untergebracht, 41·5 Proz. der Privatpflege anheimgegeben.

Taubstumme waren in Österreich im Jahre 1901 29 514 (1900 29 342) = 11·0 auf 10 000 Einwohner. Dieselben Länder, in denen der Kretinismus am häufigsten ist, weisen auch die relativ größte Zahl Taubstumme auf. Es waren auf 10 000 Bewohner in

	Taubstumme	Kretinen
Kärnten	19·9	23·4
Steiermark	15·8	18·9
Salzburg	12·1	20·3
Oberösterreich	9·4	15·3

Galizien hat viel Taubstumme und wenig Kretinen (15·0 bzw. 5·5), während für Tirol das Umgekehrte gilt (8·2 bzw. 13·1). Von den Taubstummen waren 81 Proz. taubstumm geboren. In den 21 Taubstummenanstalten wurden 1771 verpflegt. Für diese waren unter den das Übel verursachenden Krankheiten vorzugsweise Infektionskrankheiten (240 mal = 14·5 Proz.) angegeben, und zwar Scharlach 101 mal (6·1 Proz.), Typhus 75 mal (4·5 Proz.), Masern 41 mal (2·5 Proz.), Blattern 23 mal (1·4 Proz.); ferner Fraisen 107 mal (6·4 Proz.), andere Nervenleiden 117 mal (7·1 Proz.), Ohrenleiden 38 mal (4·5 Proz.), äußere Zufälle 140 mal (8·5 Proz.).

Die Zahl der Blinden in Österreich betrug im Jahre 1901 14 933 (1900 14 964) = 5·4 auf 10 000 Einwohner, davon 687 in neun Blindenerziehungs- und 422 in sechs Blindenbeschäftigungsanstalten. Im Verhältnis zur Einwohnerzahl waren die meisten Blinden in Salzburg und der Bukowina mit 8·0, Dalmatien mit 7·5, Kärnten mit 6·6, Krain und Galizien mit 6·4, Tirol mit 6·3, die wenigsten in Niederösterreich mit 3·0 auf 10 000 Einwohner. Von den außerhalb der Anstalten befindlichen Blinden waren blind geboren 14·9 Proz., erblindet infolge infektiöser Augenentzündung der Neugeborenen 5·8 Proz., infolge Blattern 6·8 Proz., infolge Verletzungen 9·3 Proz., infolge anderer Krankheiten 63·2 Proz.

Heimann.

Zweiter Abschnitt.

Hygienische Topographie.

Klimatologie.

Allgemeines, europäische Länder.

Frank Clemow: „The geographie of diseases". (Cambridge 1903. University Press.) Vorliegendes Werk bildet einen Teil der Cambridge geographical series. Man kann es mit der bekannten historisch-geographischen Pathologie von Hirsch vergleichen, nur daß die Pathologie etwas geringere Berücksichtigung findet, während die geographische und bei den wandernden Volksseuchen auch die geschichtliche Verbreitung der verschiedenen Krankheiten sehr ausführlich abgehandelt wird. Die einzelnen Krankheiten sind so geordnet, daß eine leichte und schnelle Orientierung möglich ist. In Band 1: „General medical and surgical diseases" wird die Hauptmasse der Krankheiten verschiedenster Art in alphabetischer Ordnung zusammengefaßt, während die Gruppe in Band 2: „Diseases of the skin" und in Band 3: „Animal parasites and the diseases associated with them" auf äthiologischen Gesichtspunkten beruht. Zwölf geographisch-historische Übersichtskarten sind dem Werke beigegeben. (Ref. in Menses Archiv, 8. Bd., S. 173.)

Auf der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, welche in Breslau vom 19. bis 23. September 1904 abgehalten wurde, sprach Frankenhäuser (Berlin) über die Beziehungen zwischen klimatischen Einflüssen und Badekuren. Der Redner betonte, daß der Arzt bei Verordnung und Durchführung von Badekuren weit mehr als bei anderen Heilverfahren auf die Tradition angewiesen sei. Es ist uns bekannt, daß zwischen der Natur des Patienten und der Beschaffenheit des Klimas und der Heilquellen gewisse Beziehungen bestehen, welche den Heilerfolg bedingen. Welcher Art dieselben aber sind, das ist auch heute noch unklar, zumal es feststeht, daß die Bestandteile der Quellen die Haut nicht durchdringen und daher außerstande sind, den Stoffwechsel direkt zu beeinflussen. Nach Ansicht des Vortragenden ist der ausschlaggebende Faktor für die Beziehungen zwischen der Eigenart des Patienten und der Heilquellen, sowie dem Klima des Kurortes in der Wasserdampfabgabe des erkrankten Individuums zu suchen. Dieselbe stellt gleichzeitig eines der wesentlichsten Mittel zur Wärmeregulierung und einen bedeutungsvollen Faktor im Haushalt des Organismus dar. Frankenhäuser zeigt an einer Reihe von Beispielen, wie sich jene Wasserverdampfung als das Resultat zweier antagonistisch wirkenden Kräfte: des Dampfdruckes, welchen der Organismus entwickelt, auf der einen, und des Dampfdruckes, welcher jeweilig in der Atmosphäre herrscht, auf der anderen Seite verschieden gestaltet. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die verdampfende Kraft eines Klimas gegenüber dem menschlichen Organismus: „die physiologische Expirationskraft", nicht nur von der Eigenart des betreffenden Individuums, von seinem Alter,

seiner Tätigkeit, seinem Gesundheitszustande, seiner Ernährung, Kleidung usw. abhängt. Vielmehr ist einer der wichtigsten Faktoren, welche die Wasserabgabe der einzelnen Individuen beeinflußt, der Zustand seiner Haut, ihre Temperatur, ihre Feuchtigkeit, ihre größere oder geringere Bedeckung mit Epidermisschuppen, Fett und Salzen.

Süßwasserbäder verstärken nun den Dampfdruck und damit die Wasserabgabe der Haut nicht allein vorübergehend durch Imbibition der Epidermis mit Wasser, sondern auch dauernd dadurch, daß sie die Haut von Epidermisschuppen, Fett und Salzen befreien und ihre Tätigkeit anregen. Umgekehrt bewirken Salzbäder eine Imprägnierung der Haut mit hygroskopischen Salzen, welche eben vermöge ihrer Eigenschaften, Feuchtigkeit aufzunehmen und festzuhalten, die Wasserverdunstung hemmen. (Ref. in dem 41. Jahrgang der Berl. klin. Wochenschrift, S. 1140.)

Hueppe: „Über Kraft- und Stoffwechsel im Hochgebirge". (Archiv für die gesamte Physiologie 1903, Bd. 95, S. 447.) Beim Steigen im Hochgebirge hat man zwei verschiedene, voneinander völlig unabhängige Momente zu beachten: Erstlich die in größeren Höhen herrschende Verdünnung der Luft, die Abnahme des Luftsauerstoffs, welche in bekannter Weise die Atmung und hierdurch auch die Herztätigkeit und den Blutkreislauf beeinflußt. Da noch bis zu einem Barometerdruck von 400 mm Quecksilber, welcher einer Höhe von 5000 m über dem Meere entspricht, eine völlige Sättigung des Hämoglobins mit Sauerstoff möglich ist, so kann die Höhe von 5000 m als die Grenze für das vollständig normale Funktionieren des menschlichen Organismus angesehen werden. Vorübergehend vermag der Mensch wohl auch noch mit einer geringeren Sättigung des Hämoglobins mit Sauerstoff auszukommen; eine Akklimatisation an wesentlich größere Höhen ist indessen physiologisch nicht möglich. Die chemische Veränderung des Blutes hat eine Veränderung der Oxydationsprozesse zur Folge und bewirkt auf diese Art auch eine chemische Veränderung der Respiration. Sie besteht in einer durch gesteigerte Abgabe von Kohlensäure bedingten Erhöhung der Oxydation des Blutes. Die sofort beim Übergange in größere Höhen beobachtete Vermehrung der roten Blutzellen im Blutstropfen ist eine relative, durch Konzentration des Blutes infolge Gefäßverengerung bedingte. Nebenbei scheint der Hämoglobingehalt absolut zuzunehmen. Alle diese Erscheinungen haben mit dem Bergsteigen als solchem nichts zu tun. Sie pflegen unabhängig von der Muskelleistung auch bei einer ohne jegliche körperliche Arbeit bewirkten Erhebung in größere Meereshöhen, z. B. im Luftballon, aufzutreten. Die höchste, bislang allerdings mit Hilfe von Sauerstoffatmung erreichte Höhe im Ballon beträgt 10 500 m über dem Meere = 202 m Quecksilber; dies ist eine Höhe, welche noch um mehr als 1500 m den höchsten bekannten Berg unseres Planeten übertrifft. Hierzu tritt nun eine zweite Gruppe von Symptomen, welche durch die erhöhte Muskeltätigkeit beim Steigen im Hochgebirge bedingt wird, und welche zu der eigentlichen, meist in einer Höhe von 3500 bis 4000 m einsetzenden Bergkrankheit führt. Sie besteht in starker Ermüdung der Muskulatur, verbunden mit Atemnot. Hierzu treten, namentlich in noch größeren Höhen von 4500 m und dar-

über, eine Reihe weiterer ernster Symptome, wie Schlaflosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, schneller Kräfteverfall und sogar Bewußtlosigkeit.

Man hat ausgerechnet, daß beim Bergsteigen rund neunmal mehr Energie verbraucht wird, als beim Gehen in der Ebene. Die Leistungen von Trägern, welche bisweilen sehr schwere Lasten bewältigen, lassen sich sehr wohl mit anderen größeren körperlichen Anstrengungen vergleichen. Beispielsweise kann die Arbeit, welche bei der erhöhten Muskeltätigkeit während des Bergsteigens zur Bewältigung der gesteigerten Atem- und Muskeltätigkeit, einschließlich der Reibung des Blutes verbraucht wird, in der Ebene zur mechanischen Bewältigung schwerer Lasten Verwendung finden. In dieser Hinsicht unterscheidet sich besonders der Trainierte von dem Ungeübten. Ersterer beansprucht zur Erzielung größerer Leistungen seine Muskeln in minderem Maße, erhöht in geringerem Grade den Stoffwechsel und strengt Herztätigkeit und Atmung weniger an, als der Nichttrainierte. Beim Bergsteigen wollen wir Herz, Lungen und Muskulatur kräftigen. Dies sind die Organe, welche hierbei physiologisch am meisten in Anspruch genommen, und erst bei einer Überanstrengung, welche aber leicht vermieden werden kann, geschädigt werden.

Zum Bergsteigen bedürfen wir einer größeren Zufuhr potentieller Energie in den Nahrungsmitteln, besonders von Eiweiß. Zu vermeiden hingegen sind überreichliche Flüssigkeitsmengen, und absolut zu verwerfen ist der Genuß von Alkohol.

Das Bergsteigen übt auf den Menschen einen höchst wohltätigen Einfluß aus, wie er durch keine andere Art von Sport erreicht werden kann. (Ref. in dem XIV. Jahrg. der Hyg. Rundschau, S. 69, 70.)

Adalbert Bohata: „Sanitätsbericht des österreichischen Küstenlandes für die Jahre 1898 bis 1900". Triest 1902. (Verlag des k. k. Landessanitätsrats.) Die Ausführung von Assanierungsarbeiten stößt in diesem Gebiete auf erhebliche Schwierigkeiten, weil in einem großen Teile des Landes die Niederschlagswässer durch den zerklüfteten Karstboden aufgesogen werden. Selbst in großen Städten, wie Triest, ist sie deshalb nur in sehr unvollkommenem Maße zu ermöglichen. Die bereits begonnene Erweiterung der Aurisina-Wasserleitung wird wenigstens eine teilweise Abhilfe schaffen. Weitere Verbesserungen bilden die Eindeckung offener Rinnsale und Bäche, sowie eine rationellere Abfuhr von Straßenkehricht und Hausmüll mittels Koprophors.

Eine geregelte Kontrolle der Nahrungs- und Genußmittel, sowie eine amtliche Fleischbeschau wird an den größeren Plätzen geübt.

Was die Industrie betrifft, so beschränkten sich größere Unternehmungen hauptsächlich auf die Hauptstadt Triest, wo eine Reisschälfabrik, sowie Etablissements zur Fabrikation von Briketts, Ceresin, Glyzerin und eine elektrische Zentralanstalt in Betrieb waren. Manche derselben zeigten freilich derartige hygienische Mängel, daß ihre zeitweilige oder gar dauernde Schließung notwendig erschien.

An Volksschulhäusern wurden 17 neu erbaut und 10 umgebaut. Meist übertrug man den Amtsärzten die sanitäre Kontrolle der Schulen. Ausgedehnte Epidemien machten zeitweilig den Schluß derselben und ihre gründliche Desinfektion nötig.

Was die Infektionskrankheiten betrifft, so wäre hier vor allem der Typhus abdominalis hervorzuheben, welcher in Triest endemisch herrscht. Seine stärkste Verbreitung fällt in die heißeste Zeit des Jahres, in welcher die Bevölkerung, der anhaltenden Dürre wegen, sich auf die Benutzung undichter Brunnen und Zisternen angewiesen sieht. Noch andere Umstände, wie der Mangel an Kanalisation in einzelnen Stadtteilen, durchlässige Senkgruben, ungenügende Abfuhr und das dichte Zusammenleben der ärmeren Bevölkerung in ungesunden Massenquartieren befördert seine Ausbreitung. Auch von Trachom war Istrien schwer heimgesucht, in Capodistria, Pola und Rovigno zeigte die Krankheit einen beinahe epidemischen Charakter. Es gelang indessen durch rationelle Maßnahmen, wie Trennung der erkrankten von den gesunden Schülern, regelmäßige Untersuchung und sorgfältige Behandlung der trachomkranken Kinder, Reinigung der Schullokale und Desinfizierung der von den Patienten benutzten Subsellien die Epidemie wirksam zu bekämpfen.

Die aus seuchen-, vornehmlich pestverdächtigen Ländern kommenden Schiffe wurden in Triest einer sorgfältigen Kontrolle unterzogen, unter Mitwirkung der beamteten Ärzte. Die Polizei stellte das Reiseziel der Passagiere fest und sodann wurden dieselben den betreffenden Behörden behufs weiterer Überwachung gemeldet. Im Falle der Erkrankung oder des Zweifels über ihren Gesundheitszustand wurden Passagiere und Schiffsmannschaft in das Infektionshospital überführt. (Ref. in dem XIV. Jahrg. der Hyg. Rundschau, S. 250 bis 253.)

Prinzing: „Der Krebs in Österreich". (Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1904, S. 209 bis 221.) Das ganze nördliche Tirol hat eine hohe Krebssterblichkeit (Maximum 17·4 in Kitzbüchel), ebenso Salzburg und Ober-, sowie Niederösterreich, d. h. Landstriche, welche an jene Teile Deutschlands grenzen, die sich ebenfalls durch hohe Mortalität an Carcinom auszeichnen, wie das südliche Bayern, Württemberg und Baden, sowie andererseits die nordöstlichen Kantone der Schweiz. Am ärgsten heimgesucht ist Salzburg, wo in den Jahren 1896 bis 1900 unter 10 000 Einwohnern 13·6 Todesfälle an malignen Neoplasmen zu verzeichnen waren, dann folgen Ober- und Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg.

Als Ursachen einer besonderen Krebssterblichkeit sind nicht, wie man früher wohl annahm, Rasseneigentümlichkeiten, materielle Verhältnisse der Bevölkerung, enges Zusammenleben anzuschuldigen, sondern die Beschaffenheit der Örtlichkeit. Auch das Entstehen bzw. Wachsen derselben an gewissen Plätzen beruht auf Veränderungen, welche jene Lokalitäten bzw. ihre Umgebung erlitten haben. Um auf statistischem Wege der Frage näher zu treten, welcher Art solche Veränderungen sind, empfiehlt es sich, auf kleinen, abgeschlossenen Gebieten hoher Krebssterblichkeit die einzelnen Herde aufzusuchen und näher zu prüfen. (Ref. ebenda, S. 1127, 1128.)

H. Conradi: „Über eine Kontaktepidemie von Ruhr in der Umgegend von Metz". (Aus der Festschrift zum 60. Geburtstage von Robert Koch; herausgegeben von seinen dankbaren Schülern. Jena 1903.) Verf. beobachtete im September 1902 in der Umgebung von Metz eine

Ruhrepidemie, bei welcher der nachweisbare Zusammenhang der einzelnen Fälle und ihre langsame Aufeinanderfolge den Beweis lieferte, daß es sich um eine Kontaktepidemie handelte. Im ganzen kamen 70 Fälle zur Untersuchung. Bei 60 derselben konnte Verf. die Stühle untersuchen, welche fast immer einen positiven Befund an Ruhrbazillen ergaben. 43 Erkrankungen entfielen auf die kleine Ortschaft Moulins; von ihnen war die Hauptzahl an eine bestimmte Straße und sogar an einzelne Häuser gebunden. In keinem Hause erkrankten die Bewohner um die gleiche Zeit, vielmehr lag in der Regel ein Zeitraum von fünf bis acht Tagen zwischen den Einzelerkrankungen. Wiederholt vermochte man in den Stühlen kerngesunder Individuen, deren Angehörige, Eltern oder Geschwister zur Zeit der Untersuchung ihrer Fäces an Ruhr litten, den spezifischen Bazillus nachzuweisen. Bei einem Arbeiter, welcher nur vier Tage wegen blutig-schleimiger Stühle das Bett gehütet hatte, entdeckte Conradi noch in der neunten Woche nach seiner vollständigen Genesung in dem mit Schleimflocken gemischten Stuhle Ruhrbazillen.

Verf. kommt nach seinen Beobachtungen zu dem Schluß, daß jeder Ruhrkranke in leichten Fällen noch mindestens eine bis zwei, in schwereren drei bis vier Wochen, unter Umständen aber noch länger durch Ausscheidung von Ruhrbazillen als infektionsverdächtig zu erklären ist. Insbesondere aber erscheint es dringend geboten, die Einzelfälle und vor allem die Bazillenträger zu ermitteln, um einem weiteren Vordringen der Dysenterie Einhalt zu tun. (Ref. in Bd. 8 von Menses Archiv, S. 221.)

Allgemeine Tropenhygiene.

M. L. Köhler (Caracas-Jena): „Milchsterilisation in den Tropen". Die Gefahren, welche in den heißen Landstrichen dem zarten Organismus des Kindes durch den Genuß verdorbener Milch drohen, sind so groß, daß sie alle Bedenken, die in unseren kühleren Himmelsstrichen gegen die sterilisierte Milch erhoben werden, reichlich aufwiegen. Eine in gewissenhafter Weise keimfrei gemachte Milch muß neben der Muttermilch für den Säugling in den Tropen als die weitaus beste Ernährung gelten; sie ist aber auch für größere Kinder, ja sogar für Erwachsene von höchster Wichtigkeit. Bisher war der Versuch, Milch in den Tropen zu sterilisieren, nur selten und in unzureichendem Maße gemacht worden. Verfasser gelang es nun, während seines Aufenthaltes in Caracas, der Hauptstadt Venezuelas, nach einer Reihe mißglückter Experimente eine allen Anforderungen der Hygiene entsprechende Sterilisation der Kuhmilch zu erzielen, welche die bisher furchtbar hohe Säuglingssterblichkeit daselbst erfolgreich bekämpfte. Für das Verfahren, bei welchem sich Köhler der von Ahlborn in Hildesheim zum Teil nach seinen eigenen Angaben modifizierten Apparate bediente, kommt neben peinlichster Sauberkeit möglichst große Geschwindigkeit in Betracht. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, die Melkplätze in unmittelbare Nähe des Sterilisationsortes zu verlegen, und an ersteren die Milch sofort nach ihrer Gewinnung zu filtrieren. Die zweite Filtration erfolgt in der Anstalt selbst. Dort wird die Milch durch automatisch arbeitende Maschinen möglichst schnell auf Flaschen gefüllt und auf etwa 70° C erwärmt. Hierauf geht man allmählich zu höheren Hitze-

graden über, denen sie länger ausgesetzt bleiben muß. Als maßgebender Faktor gelten hierbei das Klima an sich und die Forderungen, welche man an die Haltbarkeit der Milch stellen muß.

Als Verschlüsse dienen Gummikappen, welche beim Erkalten der Milch automatisch schließen. Die ausgekühlten Flaschen reinigt man sodann von der bei der Sterilisation übergelaufenen Milch, etikettiert sie und bringt sie in verschließbare Kästen zu je 24 Flaschen zum Versand. Die so behandelte Milch hat wahrhaft segensreich gewirkt, nachdem man im Laufe der Zeit der Vorurteile Herr geworden war. Die Kinder gediehen bei ihrem Genuß vortrefflich, während man bei den älteren Geschwistern nicht selten 10 oder mehr Ammen hatte nehmen müssen. Verfasser hat niemals nachteilige Folgen von dem Genuß der sterilisierten Milch gesehen, im Gegenteil blieben hierbei die sonst in keiner Familie fehlenden Darmerkrankungen fast vollständig aus. Es ward indessen noch mehr erreicht. Denn da es infolge der Dauerhaftigkeit der Milch möglich war, sie zu jeder Zeit zu verabreichen, wurde sie bald von allen besseren Restaurants geführt und von dem Publikum mit Vorliebe genossen. Besonders freute es Köhler, daß die Milch häufig von den in westindischen Gewässern kreuzenden deutschen Kriegsschiffen verlangt, und daß von seiten der Ärzte wie der Offiziere einstimmig bestätigt wurde, die Milch munde ausgezeichnet und leiste bei ihrer Ernährung in gesunden und kranken Tagen vorzügliche Dienste.

Kermorgant: „Maladies épidémiques et contagieuses, qui ont régné dans les colonies françaises en 1902". Ann. d'hyg. et de médec. colon. 1903, S. 265. Verf. beschäftigt sich zuvörderst mit den verschiedenen epidemischen Krankheiten der Heimat, welche eine immer mehr wachsende Neigung zeigen, sich in den Tropen einzubürgern, wie Influenza, Parotitis epidemica, Keuchhusten, Masern und andere Erkrankungen. Die Pocken sind glücklicherweise in Hinterindien innerhalb der letzten Jahre beträchtlich zurückgegangen infolge der großen Zahl erfolgreicher Impfungen, während sie in Madagaskar und den übrigen afrikanischen Kolonien noch sehr verheerend auftreten. Denn dort verliert die aus Europa bezogene Vaccine auf dem langsamen Transport von der Küste ins Innere schnell ihre Wirksamkeit. Der Autor rechnet auf erheblich bessere Erfolge im französischen Kongo durch Verwendung der in dem Impfinstitut zu Boma im Kongo-Freistaat hergestellten Lymphe, welche mittels Eisenbahn und Dampfer schnell an ihren Bestimmungsort geschafft werden kann. Mehrere Varicellenepidemien an der Elfenbeinküste, in Madagaskar und Indien werden erwähnt.

Von Scharlach, welcher in den Tropen stets eine seltene Krankheit war, wurden nur drei Fälle in Tonkin beobachtet, davon zwei bei Europäern. Diphtherie hat in erheblichem Maße nur in Madagaskar grassiert. Typhus abdominalis wird von einer großen Anzahl von Plätzen gemeldet. Er hat die Neigung, sich an vielen Stellen einzunisten in dem Maße, als sich die europäischen Ansiedelungen dort vermehren. Der Typhus verschont übrigens nicht die Eingeborenen und in dem Grade, als man ihn besser zu erkennen vermag, verdrängt er in der Statistik mehr und mehr die unter der Spitzmarke „Malaria-Typhose" figurierende Affektion.

Einen sehr breiten Raum nimmt die Besprechung der Tuberkulose ein. Sie herrscht danach nicht allein in den alten Kolonien wie Martinique, Guadeloupe, Réunion, Guayana, sondern auch in den neuen Ansiedelungen Französisch-Afrikas, und fordert unter der eingeborenen Bevölkerung zahlreiche Opfer, sogar unter den Rassen von kräftigster Konstitution. Verf. hat ein Bild entworfen von der unheilvollen Rolle, welche der Alkohol bei der Herabsetzung der Widerstandskraft jener Negerrassen gegen Tuberkulose spielt. Viele jener Völkerschaften besaßen freilich auch schon vor Beginn der europäischen Kolonisation den Geschmack für alkoholische Getränke. Aber heute versorgt sie der mit Europa betriebene Handel mit einem weit stärker konzentrierten, erheblich giftigeren Stoffe, und es hält herzlich schwer, von der Kolonialregierung strenge Maßregeln gegen den Verkauf oder die Herstellung jener verderblichen Getränke zu erhalten, da sie sehr hohe Einnahmen bringen.

In Dahomey z. B. macht die Spiritussteuer nicht weniger als zwei Dritteile sämtlicher indirekten Steuern aus. Selbst die weisen, den Alkoholgenuß untersagenden Vorschriften des Koran werden von den Muselmännern bei Berührung mit dem weißen Manne schnell vergessen oder sie konstruieren sich eine bequemere Ausrede, indem sie nicht Genèvre oder Rum trinken, sondern Eau de Cologne, Alkohol mentae piperitae und ähnliche Flüssigkeiten.

In den Kolonien Indiens und des Pacific halten Alkohol und Tuberkulose gleichen Schritt.

Was nun speziell die Krankheiten der heißen Länder angeht, so wäre das periodische Auftreten des gelben Fiebers am Senegal zu erwähnen. Die Fälle sind nicht zahlreich, reichen indessen vollständig hin, um die Infizierung Senegambiens mit jener furchtbaren Krankheit außer Frage zu stellen.

Das Denguefieber kam in Ozeanien und Neu-Kaledonien zur Beobachtung und zwar kompliziert durch ein sehr polymorphes Exanthem.

Cholera wütete in Indien und Laos in Nord-Siam.

Beri-Beri forderte vergleichsweise wenige Opfer. Meist erlöschen die Epidemien nach Verbesserung der Kantonnements und der Verlegung der verseuchten Garnisonen.

Schließlich zeigt die Lepra eine offenbare Neigung, sich weiter auszubreiten. (Ref. in Bd. 8 von Menses Archiv, S. 205, 206.)

Tennhardt-Helouan: „Ein Ausflug nach der größten Quarantänestation der Welt“ (Deutsche medizinische Wochenschrift 1903, Nr. 32). El-tor auf der Halbinsel Sinai hat pro Jahr im Durchschnitt 600 Kranke aufzunehmen, von welchen 100 bis 150 sterben. Das Hauptkontingent stellt Dysenterie, während etwa 60 Cholerakranke zur Beobachtung gelangen. Es sind fast ausschließlich Mekkapilger, die in der Quarantäne zurückgehalten werden müssen und zwar in der stattlichen Zahl von 12000 bis 28000 Personen. Bruch der Quarantäne durch Bestechung der arabischen Soldaten des Militärkordons kommt vor. Europa hat das allergrößte Interesse an dem Weiterbestehen und dem korrekten Dienst in jener Quarantänestation, da sie imstande ist, die Einschleppung der gefährlichsten Volksseuchen aus Asien und Afrika auf dem Wege durch das Rote Meer und den Suezkanal zu verhüten. (Ref. in Menses Archiv, Bd. 8, S. 36.

Nyland: „Siebenter Jahresbericht des Pasteur-Instituts (in Weltewreden-Java) über 1901". (Geneeskundig Tydschrift von Neederlandsch-Indie, Bd. 42, Lieferung 5.) Gegen Tollwut wurden 207 Personen nach Pasteurs Methode behandelt, darunter zwei unnötigerweise, wie nachträglich die Versuche mit dem Gehirn der schuldigen Tiere bewiesen. Nur zwei von den behandelten Kranken erlagen später der Lyssa, und zwar 44 bzw. 29 Tage nach der Verwundung. (Ref. ebenda, S. 36, 37.)

Nightingale: „The climate and diseases of Bangkok". (Brit. med. Journ. 20, IX, 1902.) Bangkok, die Hauptstadt des Königreichs Siam, liegt unter 13·45° n. Br. und 100·28° östl. L., an beiden Ufern des Menam, 33 km oberhalb seiner Mündung in den Golf von Siam, nur wenige Meter über dem Meere. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 26° C, die niedrigste 13° C. Die kalten, trockenen Monate sind November, Dezember, Januar, die Regenzeit währt vom Mai bis Oktober, in welcher 1300 mm Regen niedergehen bei einer Gesamtregenmenge von jährlich etwa 1500 mm.

Die wichtigste Krankheit ist Malaria tropica. Die Affektionen des Tractus intestinalis betragen etwa 35 Proz. der Gesamtmortalität. Dysenterie besteht unter Weißen und Farbigen ziemlich gleichmäßig, die Cholera wütet jedes Jahr von Februar bis Juni, d. h. während des Überganges von der trockenen zur Regenzeit. In dieser Periode ist der Wasserstand des Menam, des einzigen Flusses, welcher das Trinkwasser liefert, niedrig, er führt daher schlechtes, brackiges, d. h. mit Seewasser gemengtes Wasser. Typhus abdominalis hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Nierenleiden werden bei den vielfach durch Verwandtenheiraten degenerierten höheren Ständen häufig beobachtet. Lepra und Elephantiasis sind nicht häufig, Hautaffektionen jeder Art, vor allem Lues, in allen ihren Formen stark verbreitet. Conjunctivitis granulosa und Otitiden kommen namentlich bei Kindern während der Regenzeit sehr viel vor. Eine Beri-Beriepidemie brach im Februar 1901 aus. Dengue wurde im Dezember des gleichen Jahres eingeschleppt und ergriff gegen 90 Proz. Eingeborener und 80 Proz. der Europäer. Von der Bubonenpest ist Bangkok bisher, dank seiner strengen Quarantänemaßregeln, verschont geblieben, dagegen wird die sog. Pestis minor (klimatische Leistendrüsenentzündung) bei Europäern nicht selten gefunden, freilich nicht so oft als in Singapore. (Ref. ebenda, S. 98.)

M. Wolffhügel: „Tropenhygienische Erfahrungen in China". (Münch. mediz. Wochenschrift 1903, Nr. 47 bis 49.) In vorliegender Arbeit finden wir eine erschöpfende Darstellung alles dessen, was während des Chinafeldzuges zwecks Erhaltung der Gesundheit und Schlagfertigkeit der deutschen Armee in hygienischer Hinsicht geleistet wurde. Wegen der grenzenlosen Unsauberkeit der Chinesen, insbesondere Fehlens jeder Kanalisations- und Abfuhrvorrichtungen, war die Verseuchungsgefahr der Truppen in den von Schmutz starrenden Quartieren sehr groß. Es wurde deshalb in jedem Stammquartier sofort nach Einrücken der Truppen eine Sanitätspolizei eingesetzt, welcher die strenge Durchführung aller gesundheitlichen Maßregeln oblag.

Für die Versorgung mit Trinkwasser erwies sich lediglich das Abkochen als zweckmäßig. Selbst zum Waschen und Baden durfte lediglich abgekochtes Wasser Verwendung finden. Auch während des Marsches konnte dieses Verfahren konsequent durchgeführt werden. An Spirituosen wurde pro Kopf und Woche $^1/_8$ Liter Rotwein gespendet. Besonders an kalten Tagen erwies sich diese geringe Alkoholdosis als eine große Wohltat. Absolute Abstinenz hält Verf. nach seinen Erfahrungen im Krieg und Frieden für durchaus verfehlt.

In der Kleidung erforderten die jähen Temperaturwechsel Nordchinas besondere Vorsichtsmaßregeln. Jeder Mann trug beständig eine wollene Leibbinde; Gesichtsmasken aus Flanell waren bei den Expeditionen auch während des Marschierens im Gebrauch. Als Fußbekleidung bewährte sich der deutsche Schaftstiefel vorzüglich. Selbst bei der starken Marschleistung von 146 km in $3^1/_2$ Tagen wurde nur ein Mann einer Verstauchung wegen marode.

Zum Schutz gegen Malaria verwandte man nachts Moskitonetze. Einwandfreie Fälle dieser Affektion wurden in dem Regiment des Verf. nicht beobachtet. Ebensowenig kamen Erkrankungen an Pocken vor. Auch Ruhr und Typhus abdominalis waren, dank einer sorgfältigen, gewissenhaft durchgeführten Prophylaxe äußerst selten. Zum Schutze vor diesen, den Fremden in China besonders gefährdenden Krankheiten wurden die Aborte zweimal täglich einer sorgfältigen Desinfektion unterzogen. Auch hatte der aufsichtführende Unteroffizier sofort Meldung zu erstatten, sobald er Blut in den Entleerungen der Mannschaften bemerkte. Auf diese Weise gelang es mehrfach, erkrankte Soldaten zu ermitteln und in Behandlung zu bekommen. Als sehr praktisch erwies es sich, Ruhr- und Typhusverdächtige bis zur völligen Klärung der Diagnose in Isolierhäuschen zu beobachten. Auf diese Weise wurde den Lazarettinfektionen vorgebeugt.

Sehr großes Gewicht wurde ferner auf Verhütung der Geschlechtskrankheiten gelegt. Warnungen der Mannschaft vor dem Verkehr mit den meist kranken Chinesinnen erwiesen sich als unwirksam. Die Schließung eines Bordells in Poatingfu hatte lediglich zur Folge, daß sehr bald neue Häuser im Geheimen aufgetan wurden. Die Zahl der Infizierten nahm trotz zweimaliger Besichtigung pro Woche, und energischer Abortivbehandlung der Tripperkranken stetig zu. Es blieb schließlich nichts weiter übrig, als die öffentliche Prostitution unter Anwendung regelmäßiger Kontrolle zu dulden. (Ref. ebenda, S. 134, 135.)

L. Steiner (Surabaya auf Java): „Über multiple subcutane, harte Geschwülste bei den Malayen". (Menses Archiv, Bd. 9, S. 156 ff.) Bei allen Malayen, besonders bei älteren Individuen, findet man sehr häufig eine besondere Art von Geschwülsten, welche bislang noch nicht genauer studiert worden sind. Es handelt sich um multipel auftretende, knorpelharte Knoten von unregelmäßiger Form, welche unmittelbar unter der Haut sitzen und auf ihrer Unterlage frei beweglich mit derselben nirgends verwachsen zu sein scheinen. Sie sind von mannigfaltiger Größe. Während man in leichteren Fällen nur vereinzelte Knoten unter der Haut fühlt, sieht man bei stärkerer Entwickelung ganze Konglomerate sich vorwölben und die Glieder wesentlich entstellen.

Auffällig erscheint ihre Lokalisation. Man findet sie ausschließlich an der Streckseite der Ellenbogen, neben den großen Trochanteren, an der äußeren Seite des Knies und der Fibula, in der Umgebung der Knöchel, vor allem aber am oberen Ende der Analfalte über den unteren Kreuzbeinwirbeln, wo nicht selten eine Gruppe jener Tumoren einen nach unten konkaven Bogen bilden. Eine wesentlich pathologische Bedeutung kommt jenen Geschwulstmassen nicht zu. Obwohl sie vom Verf. recht häufig beobachtet wurden, schienen sie niemals der Sitz von Schmerzen oder sonstigen Beschwerden zu sein. Ebensowenig kamen Entzündungen, Eiterungen, Fisteln usw. an ihnen vor. Auch die benachbarten Knochen oder Gelenke zeigten keine Abnormität weder an Lebenden, noch bei Gelegenheit der Sektion von zwei Leichen, bei denen Steiner jene Tumoren als Nebenbefund zufällig antraf. Diese ihre geringe pathologische Bedeutung ist wohl der Grund, weshalb sie bis heute unbeachtet geblieben sind. Verf. gelang es nach langem Warten, sich ein Präparat behufs mikroskopischer Untersuchung zu verschaffen, nämlich ein kleines Konglomerat von Knötchen, welches er an der Streckseite der Ellenbogen bei einer an Dysenterie verstorbenen Frau fand. Er untersuchte dasselbe während einer Urlaubsreise im pathologischen Institut von Lausanne. Das Präparat, 5 cm lang, 3 cm breit, bestand aus einem Stück Haut mit subcutanem Bindegewebe, in welchem eine platte, ovale Geschwulst von etwa 3 cm Länge und 2·3 cm Breite saß. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich dieselbe als aus einem Konglomerat über- und nebeneinanderliegender kleiner, ovaler, harter, fibröser Massen zusammengesetzt. Diese Massen bestanden aus straffen Faserzügen äußerst kernarmen Bindegewebes mit spärlichen Gefäßen. In der Mitte zeigte sich das Gewebe zu groben, unregelmäßigen Schollen degeneriert, in welchen sich keine deutliche Struktur und keine Kernfärbung erkennen ließ. Mit den üblichen Reagentien war in diesem hyalinen Material keine amyloide Degeneration nachzuweisen. Auch Kalkniederschläge, Knorpel- oder Knochengewebe wurden nirgends angetroffen.

Métin: „Functionnement de l'institut Pasteur de Saigon". (Ann. d'hygiène et de médec. colon. 1903, S. 645.) Vorliegender Bericht enthält präzise Anweisungen über das Verfahren, welches man in Saigon bei Bereitung der Kuhpockenlymphe zur Anwendung bringt. Bemerkenswert ist, daß man in jenem feuchtheißen Himmelsstrich das Hasenkaninchen zur Prüfung der Vaccine verwendet. Man bringt die Lymphe einfach unter die vorher gereinigte und rasierte Haut des Tieres. Einige Kapitel enthalten spezielle Anweisungen über die Bereitung der gegen Tollwut gebrauchten Lymphe, des Serums gegen Schlangenbiß und der Desinfektion bei Auftreten der Beulenpest. (Ref. ebenda, S. 267.)

Krüger: „Bericht über die Gewinnung von Kälberlymphe in Lome in der Zeit vom 1. Oktober 1902 bis 25. Mai 1903". (Menses Archiv, S. 18 ff.) Die Einführung von hinreichenden Quantitäten der sonst vorzüglichen Dresdener Lymphe nach Togo stieß früher auf mancherlei Schwierigkeiten. Entweder es blieb ein größerer Teil derselben unverbraucht und verdarb, oder aber es zeigte sich bei gesteigertem Be-

darf Mangel an Vaccine. Verf. versuchte es deshalb an Ort und Stelle, Kinderlymphe, welche er durch Vaccination mittels deutscher Lymphe erhalten hatte, auf Togokälber zu übertragen, ein Vorfahren, welches gute Resultate lieferte. Die Gewinnung der Lymphe in den Tropen ist nicht schwierig. Nur lassen sich die Kälber hier nicht im Stalle halten, wo sie ungenügend fressen. Darunter leidet freilich die Sauberkeit der Lymphgewinnung, doch hat Verf. außer leichter Infiltration in der Umgebung der Pusteln nie lästige Komplikationen gesehen. Was die Entwickelung der Impfpocken angeht, steht die in Togo erzeugte Vaccine der deutschen nicht nach.

G. Merveilleux: „Isle de Réunion". (Ann. d'hygiène et de médecine colon. 1903, S. 195.) Die französische Insel Réunion oder Bourbon liegt etwa 780 km östlich von Madagaskar unter dem 20·50. bis 21·22. Grade südl. Br. und 55·15. bis 55·52. Grade östl. L. von Greenwich. Der ausführliche und gewissenhaft redigierte Bericht Merveilleux zeigt leider die Verhältnisse der schönen, fruchtbaren Insel in wenig günstigem Lichte. Die Waldschlächterei hat es zuwege gebracht, daß die Durchschnittstemperatur des Jahres seit 1833 um beinahe $1^1/_2$ Proz. gestiegen ist und daß die Regenmenge um fast die Hälfte abgenommen hat. Auch die Bevölkerung ist seit einem halben Jahrhundert beträchtlich zurückgegangen. Sie umfaßt jetzt etwa 173 000 Bewohner der verschiedensten Rassen, unter ihnen 18 000 Inder, 7000 Kaffern, 4500 Madagaskaer, 600 Chinesen. Reis und getrockneter Fisch bilden die Hauptnahrung, wozu bei den Bessersituierten noch Brot, Geflügel und Schweinefleisch tritt. Leider ist der Alkoholkonsum größer als in Frankreich. Man schätzt ihn offiziell auf 4·20 Liter pro Kopf, doch bleibt diese Ziffer sicherlich erheblich hinter der Wirklichkeit zurück. Die Besiedelung der Insel ist recht fehlerhaft in die Wege geleitet; einzelne Städte sind vollgepfropft mit Menschen, welche in wenig gesunden Massenquartieren hausen. Malaria, welche sich seit 1868 sehr stark ausgebreitet hat, befällt mehr oder minder die gesamte Bewohnerschaft von Réunion und absorbiert mehr als 30 Proz. der Gesamtmortalität. Sie zeigt jetzt sogar Neigung, die höher gelegenen Partien der Insel zu ergreifen. Schwarzwasserfieber tritt im allgemeinen milder auf als in Westafrika. Es verschont zwar keine Rasse, ergreift aber am heftigsten die Weißen und die Kreolen. Verf. glaubt, daß das Schwarzwasserfieber seinen Ursprung der Malaria verdanke, während als Gelegenheitsursache meist Erkältung anzuschuldigen sei. Alkoholmißbrauch beschleunigt seinen Ausbruch. Chinin mag bei besonderer Idiosynkrasie ebenfalls eine große Rolle spielen, welche indessen den anderen Momenten gegenüber zurücktritt.

Typhus abdominalis ist ziemlich häufig und Beri-Beri macht seit drei Jahren erhebliche Fortschritte. Sie fordert ihre Opfer nicht etwa lediglich unter dem farbigen Arbeiterstande, sondern sogar unter den reichen Kreolen und Europäern. Der Autor hält Beri-Beri für eine ansteckende Krankheit. Große Unruhe verursacht die Lepra, zumal strenge Vorschriften über Isolierung der Aussätzigen nicht existieren. Auch hat die infektiöse Lymphangitis, welche man seit langer Zeit in Réunion beobachtet, in den letzten Jahren erheblich an Häufigkeit zugenommen. Zum Schluß mögen

noch die Krankheiten des Verdauungskanals und der Leber, die Diphtherie und die große Häufigkeit von Tetanus im ersten Kindesalter Erwähnung finden. Auch Geisteskrankheiten sind stark verbreitet, sowie Lungentuberkulose namentlich bei Alkoholikern. (Ref. ebenda, S. 37, 38.)

A. Castellani, Direktor des bakteriologischen Instituts zu Colombo auf Ceylon und G. C. Low, Superintendent des pathologischen Laboratoriums der Scool of Tropical Medicine zu Liverpool, veröffentlichen: „Parasites and parasitic diseases in Uganda". Eine sehr dankenswerte Arbeit, welche sich zum ersten Male mit einem interessanten Spezialgebiet der medizinischen Geographie, nämlich mit den bei den Eingeborenen der englischen Kolonie Uganda, zwischen Albert- und Viktoria-Nyanza-See, vorkommenden parasitären Krankheiten beschäftigt. Aus den zahlreichen Einzelheiten, welche im Original nachgelesen werden müssen, sei nur ein bemerkenswerter Fall von Pseudo-Dysenterie hervorgehoben, verursacht durch Bilharzia, den die Autoren sehr genau beobachteten. Es handelte sich um einen Patienten, der seit zwei Wochen wegen Schlafkrankheit im Hospital lag und alle Symptome jener Krankheit in ausgeprägtem Maße zeigte. Remittierendes Fieber, unregelmäßiger Puls, Abmagerung, Zittern der Zunge und der Hände. Die Ceresbrospinalflüssigkeit enthielt Trypanosoma.

Am Morgen des 18. Dezember 1902 meldete der indische Assistent, Patient leide an Dysenterie. Die Temperatur war sehr hoch; sie betrug 39·2 °, während bei Fällen von Schlafkrankheit die Morgentemperatur unter der Norm zu bleiben pflegt. Der Puls war sehr frequentiert; man zählte 130 Schläge in der Minute. Bei Palpation des Abdomens konstatierte man speziell über der Regio epicolica sinistra Schmerzhaftigkeit. Die Fäces waren flüssig und manche Stuhlgänge enthielten ausschließlich schleimig-eiterige Massen und Blut mit wenig Kotbeimengungen und ohne jeden spezifischen Geruch. Die Diagnose „Dysenterie" schien danach gesichert. Indessen bewies die mikroskopische Untersuchung der Fäces, daß die Dinge ganz anders lagen. Die Präparate waren ganz voll von Bilharziaeiern. Die meisten von ihnen zeigten den charakteristischen Dorn nicht an einem Pol, sondern an einer Längsseite. Wenige entbehrten des Dornes ganz. Mehrere freie Embryonen waren vorhanden, welche sich mit Hilfe ihrer Cilien frei bewegten. Man konstatierte auch einige wenige Eier von Ascaris lumbricoides, Anchylostomum duodenale und Trichocephalus dispar. Amöben fehlten ganz. Die bakteriologische Untersuchung der Fäces ließ den für Dysenterie charakterisierten Bazillus Kruse völlig vermissen; doch waren Kolonien von Bact. coli zu beobachten.

Die geschilderten Beobachtungen bewiesen deutlich, daß es sich im vorliegenden Falle nicht um Ruhr handelte, sondern um eine durch Bilharzia verursachte Proctitis. Dieser Anfall von Pseudo-Dysenterie dauerte nur zwei Tage, hierauf schwanden alle Symptome. Später erlag der Kranke der Schlafkrankheit. Die Sektion ergab völlig normale Beschaffenheit des Darmes bis hinab zum Rectum. Dagegen zeigte sich die Mastdarmschleimhaut geschwollen, und ihre oberflächlichen Gefäße prall gefüllt. Hier und da sah man kreisrunde Partien von dunkelroter Farbe, etwa zehnpfennigstück-

groß, welche teilweise an ihrer Oberfläche ulceriert waren. Schälte man die oberflächlichen Partien jener Geschwüre ab, und untersuchte sie unter dem Mikroskop, so fand man eine große Menge Bilharziaeier in dem Präparat. Kronecker.

Legrand: „Zur Abwehr der Cholera von Ägypten". (Alexandria 1903.) Die Cholera ist im letztvergangenen Jahrhundert sowohl in „Hedschas", der arabischen Landschaft an der Ostküste des Roten Meeres mit den beiden heiligen Städten Mekka und Medina, als in Ägypten häufig aufgetreten. Nach letzterem Lande wurde sie von Arabien meist auf dem Seewege durch kleine Segler eingeschleppt, welche Mekkapilger an Bord hatten. Von diesen konnte nur eine geringe Anzahl auf ihren Gesundheitszustand untersucht werden, die meisten gingen heimlich, unkontrolliert, an Land.

Verf. schlägt deshalb eine wirksame Überwachung der afrikanischen Küste vor, indem man jedem die Pilgerfahrt erschwert, z. B. durch vorherige Hinterlegung eines Garantiefonds oder dadurch, daß man alle ägyptischen Pilger zusammen durch eine Spezialflotte befördern läßt. Ferner ist jeder Verkehr mit kleinen Seglern, sowie der Handel mit Kamelen zwischen der ägyptischen und arabischen Küste zu verbieten, wenn zur Zeit der Pilgerfahrt Cholera oder Pest herrscht. (Ref. ebenda, S. 172.)

Brieger und M. Krause: „Untersuchungen über Pfeilgifte aus Deutsch-Ostafrika". (Archives internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie, vol. XII, p. 399.) Die Autoren untersuchten die Blätter und Früchte von Acocanthera auf Pfeilgifte. Sie fanden im Gegensatze zu den Ergebnissen der früheren Arbeiten über jenen Gegenstand, daß die Acocanthera keine einheitliche Pflanzenart darstellt, daß vielmehr die aus verschiedenen Standorten eingegangenen Sendungen in morphologischer, wie physiologischer Hinsicht sich verschiedenartig verhalten. Es gelang, aus der aus Bagamoyo gesandten Acocanthera ein starkes Gift zu isolieren, welches ein amorphes Glykosid darstellt. Das Gift tötete Meerschweinchen, welchen man es unter die Haut spritzte, bereits in Dosen von 0·001 g. Der Exitus erfolgte innerhalb 30 Minuten unter heftigen Krämpfen. (Ref. ebenda, S. 175, 176.)

Albert Plehn: „Die akuten Infektionskrankheiten bei den Negern der äquatorialen Küsten Westafrikas". Eine vergleichende Studie. (Virchows Archiv, Bd. 174. Supplementheft.) Der als Tropenpathologe rühmlichst bekannte Autor, welcher fünf Jahre als Regierungsarzt in Kamerun tätig war, faßt in dieser Arbeit noch einmal die Ergebnisse seiner Studien und Experimente zusammen. Er kommt zu dem Schluß, daß die Negerrasse eine ganz besonders hohe Resistenz gegen Wundinfektionskrankheiten besitzt, welche aus dem teilweisen Fehlen des Alkoholismus, der Lues und der Tuberkulose allein nicht erklärt werden kann, sondern als spezifische Rasseneigentümlichkeit aufgefaßt werden muß. Bei der Wundheilung zeigt sich besondere Neigung zur Neubildung von Bindegewebe. Die späteren Schrumpfungsprozesse treten dagegen zurück, so daß z. B. Gelenkwunden bei zweckmäßiger Behandlung ohne Ankylose heilen.

Gonorrhöe ist sehr verbreitet, verläuft indes milder als bei uns. Üble Folgen, wie Sterilität in der Ehe, sind selten.

Gegen Gelbfieber scheint beim Neger fast vollständige Immunität zu bestehen und zwar in Afrika wie in Amerika bei ansässigen, wie bei importierten Schwarzen. Erkrankt ein Neger in Amerika ausnahmsweise daran, so ist der Verlauf ungleich milder als beim Weißen.

Die Beri-Beri befiel Eingeborene und Weiße gleich schwer. Sie scheint in Kamerun in der akutesten Form aufzutreten.

Für Dysenterie besteht beim Neger eine große Empfänglichkeit, doch tritt sie weit leichter auf als beim Europäer und wird nur unter sehr ungünstigen Verhältnissen, z. B. auf anstrengenden, entbehrungsreichen Expeditionen, verderblich. Die Neigung zu Rückfällen ist bei alledem groß. Komplikationen von seiten der Leber sah der Autor nur kurz vor dem Exitus. Im Gegensatz hierzu verlaufen die Blattern beim Neger, selbst unter sorgfältigster Pflege, sehr schwer. Verf. hatte auf der Isolierbaracke des Kamerunhospitales bis zu 31 Proz. Mortalität. Auch in Amerika beobachtete man bei Schwarzen weit öfters tödlichen Verlauf, als beim Weißen. Eine weitere Eigenart der schwarzen Rasse besteht darin, daß Schutzimpfung und sogar das Überstehen der Pocken einen zeitlich wesentlich beschränkteren Schutz gewährt als bei uns.

Ein als Typhoid bezeichnetes infektiöses Darmleiden zeigt nicht ganz den gleichen Verlauf wie unser Typhus abdominalis und beruht möglicherweise auf Infektion durch Bacterium coli.

Tuberkulose fehlt in Kamerun vollständig. Dagegen spielen akute Lungenleiden als Todesursache für den Neger des äquatorialen Afrika eine große Rolle. Die Pneumonie verläuft in den meisten Fällen atypisch. Sie beginnt mit Vorliebe zentral oder geht von einem Oberlappen aus. Selten fällt die Temperatur kritisch ab, meist geschieht dies lytisch oder staffelförmig. Histologisch charakterisieren sich die Veränderungen in den Lungen als die einer katarrhalischen Pneumonie. (Ref. ebenda, S. 177, 178.)

Smith: „Enteric fever in Sierra Leona — not yet endemic?" (British medical Journal 1902, Sept. 20.) Obwohl in Freetown, der Hauptstadt des Staates mit 40000 Einwohnern, innerhalb der letzten zehn Jahre nur 13 typhusverdächtige Fälle zur Beobachtung kamen, von welchen vier durch Sektion bzw. Agglutinationsprobe sicher als Typhus diagnostiziert wurden, so liegt doch die Befürchtung nahe, daß die Krankheit dort schnell an Boden gewinnt. Ist es doch mit der Hygiene in jener Stadt noch sehr traurig bestellt. Denn die nicht ausgemauerten Senkgruben liegen höher als die ebenfalls nicht ausgemauerten Brunnen, welche vielfach nur 12 m voneinander entfernt sind. Die Wäsche wird in stagnierenden Teichen gewaschen, ohne vorher ausgekocht zu werden. Einer Verbreitung der Seuche ist daher Tür und Tor geöffnet. (Ref. ebenda, S. 188.)

Fontoyenant et Jourdran: „Glossite et stomatite à streptocoques observées à Madagascar". (Presse médicale Nr. 74, 1903.) Verf. sah auf Madagaskar eine endemisch auftretende Erkrankung der Schleimhaut der Zunge, welche sich durch eine nicht selten von Fieber und Drüsenschwellung begleitete Verdickung und Abstoßung des Epithels charak-

terisiert. Die des Epithels beraubte Schleimhaut wird an einzelnen Stellen glänzend rot, zeigt aber an anderen Stellen einen um so dickeren Belag. Die Affektion hat einen akuten, etwa acht Tage währenden Verlauf und kommt fast ausschließlich bei den Eingeborenen vor. In dem abgeschabten Belag sieht man bei mikroskopischer Untersuchung geradezu Reinkulturen von Streptokokken. Behandelt wurde die Stomatitis mit antiseptischen Mundwässern. Der Referent Mense meint, es würde sich empfehlen, den Rhodankaliumgehalt des Speichels bei jener Affektion festzustellen. (Ref. ebenda, S. 284.)

Feldmann: „Die Filaria perstans in Bagisch-Bukoba". (Bd. 8 von Menses Archiv, S. 285 ff.) Bukoba ist eine zu Deutsch-Ostafrika gehörige Landschaft am Westufer des Viktoria-Nyanzasees, gelegen unter 1·30° südl. Br.

Die Filaria perstans wurde von Manson für den Erreger der Schlafkrankheit der Neger gehalten, bis Castellani und Bruce den Nachweis führten, daß diese Funktion dem Trypanosoma zukomme. Dafür, daß die Filaria bei jener Affektion keine Rolle spielt, sprechen unter anderem auch die Forschungsergebnisse Feldmanns. Derselbe fand die Filaria perstans bei den Eingeborenen Bukobas und der umliegenden Distrikte außerordentlich häufig und zwar bei sonst völlig gesunden Individuen. Die Embryonen der Filaria wurden im Blute nachgewiesen und zwar nicht allein in den zu den verschiedenen Tageszeiten, sondern auch in den mehrfach bei Nacht entnommenen Blutproben. Es bestätigt dies die bekannte Tatsache, daß Filaria perstans einer Periodizität nicht unterworfen ist. Neben Proben des peripheren Blutes hat Verf. auch bei sieben Leichen Ausstrichpräparate aus dem Blute der inneren Organe, aus geschwollenen Nackendrüsen und der Flüssigkeit der Seitenventrikel des Gehirns angefertigt. Er fand die Embryonen der Filaria im Blute von Herz und Aorta relativ zahlreich, weit seltener hingegen in den großen und kleinen Drüsen.

Die Filaria kommt etwas häufiger bei Männern als bei Frauen vor und zwar vorzugsweise bei erwachsenen Individuen. Kinder sind nur selten damit behaftet. Ein besonderes Interesse beansprucht die geographische Verbreitung der Parasiten. Am häufigsten kommen dieselben nämlich in den niedrig gelegenen Küstenstrichen vor mit ihren versumpften Flußtälern und zahlreichen Urwaldparzellen. Dort leben die Eingeborenen hauptsächlich von Bananen und wohnen ausschließlich in Bananenhainen. Feldmann meint, die Bananen möchten bei Übertragung der Filaria eine vermittelnde Rolle spielen, indem die Embryonen auf die in Bananen abgelegten Larven der betreffenden blutsaugenden Insekten übergehen und so mit den Früchten oder ihrem Saft in den Magen der Leute gelangen. Tatsache ist, daß die Bananenhaine in Sumpf- und Waldgegenden der Lieblingsaufenthalt der blutsaugenden Insekten sind. Freilich werden die Bananen hier zu Lande fast ausschließlich gekocht genossen. Jedoch ist Bananensaft, welcher aus einer bestimmten Sorte von reifen, häufig angefaulten und mit Insekten und Insektenlarven aller Art behafteten Früchten ausgepreßt und dann frisch getrunken wird, das allgemein verbreitete und fast täglich genossene Getränk der Bevölkerung von Bukoba.

Im Gegensatz zu jenen niedriggelegenen Urwalddistrikten traf Verf. bei den Eingeborenen des höheren, trockeneren Hochlandes, wo weit weniger Bananen reifen, die Filaria schon erheblich seltener an. Besonderes Interesse aber beanspruchen die Ergebnisse seiner Untersuchungen in der Landschaft Ostmpororo. Dieselbe ist ein welliges Grasland fast ohne Busch- und Waldvegetation. Haine von kümmerlich gedeihenden Bananen gibt es lediglich in einem einzigen Sultanat. Nur in diesem fanden sich die Eingeborenen von Filaria infiziert, freilich nur in 34 Proz., während die Infektion der Bevölkerung in der Mehrzahl der oben angeführten Urwalddistrikte bis 86 Proz. betrug. Hingegen zeigten sich die beiden anderen Sultanate, wo es keine Bananen gibt, absolut frei von Filaria.

Was nun schließlich die pathologische Bedeutung des Parasiten betrifft, so gesteht Feldmann zu, keinerlei Krankheitserscheinungen angetroffen zu haben, welche mit einigem Recht auf die Filaria perstans hätten zurückgeführt werden können. Dennoch hält er es für verfrüht, dieselbe als einen völlig harmlosen Parasiten des Menschen zu bezeichnen.

„Serrao Azevedo Relatorio do serviço de saude da provincia de Mozambique 1902." (Amtl. Bericht, besprochen in Mediz. Wochenschrift 27, III, 1904.) Mozambique, das portugiesische Generalgouvernement an der Ostküste Südafrikas, liegt zwischen 10·24 bis 26·45° südl. Br. und wird nördlich von Deutsch-Ostafrika begrenzt. Hervorzuheben ist aus diesem Bericht das heftige Auftreten der Beri-Beri in den letzten Jahren. Von den 7436 in die acht Hospitäler des Landes aufgenommenen Beri-Berikranken starben 424 = 5·71 Proz. Nur ein Zehntel der Patienten waren Frauen, die meisten von ihnen venerisch und von der Gesundheitsbehörde zwangsweise eingeliefert.

Im übrigen betraf etwa ein Drittel aller in den Hospitälern des Landes verzeichneten Erkrankungen und Todesfälle die Malaria. Nach der Rassenangehörigkeit betrug die Sterblichkeit in den Krankenhäusern bei Weißen 2·87 Proz., bei Mischlingen 9·06 Proz., bei Schwarzen 8·2 Proz.

Außerhalb der Hospitäler, wo genaue statistische Daten fehlten, war es die Tuberkulose, welche die meisten Opfer forderte, vor allem unter den im Lande geborenen Mischlingen.

Letzteren gehört überhaupt die Zukunft des Landes nicht. Durch fortgesetzte Kreuzung nähern sie sich entweder immer wieder der schwarzen Rasse, um endlich in derselben zu verschwinden, oder der weißen, um wie diese nach wenigen Generationen auszusterben. (Ref. in Bd. 8 von Menses Archiv, S. 518.)

Cassagnon: „Guadeloupe démographie". (Ann. d'hyg. et de médec. colon. 1903.) Die Demographie von Guadeloupe, einer zu den französischen kleinen Antillen gehörenden, unter dem 16. Grad nördl. Br. und 61·50° westl. L. gelegenen Insel, zeigt recht betrübende Verhältnisse. Die Mortalität scheint auf den ersten Blick nicht sonderlich hoch; denn sie betrug in den Jahren 1899 bis 1901 20 bis 21 pro Mille der Bevölkerung. Indessen ist dieses vergleichsweise günstige Faktum nicht zum wenigsten auf einen ganz abnorm hohen Prozentsatz von kräftigen, erwachsenen, arbeitsfähigen Männern, Soldaten und Arbeitern zurückzuführen, welche

nur für wenige Jahre auf der Insel verbleiben. Heiraten sind außerordentlich selten, nur 2·1 auf 1000 Bewohner, und die Zahl der Geburten ist seit Mitte des 19. Jahrhunderts in stetem Abnehmen; sie betrug 1901 nur 17·8 pro Mille der Bevölkerung und blieb daher erheblich hinter der Sterblichkeit der Bewohner zurück. Unter den Krankheiten spielen Malaria, Alkoholismus, Tuberkulose und Syphilis die Hauptrolle, letztere in etwas geringerem Grade. Indessen trägt die schlechte materielle Lage der Kolonie nach Ansicht des Verfassers die Hauptschuld an dem Rückgang der Bevölkerung von Guadeloupe. (Ref. ebenda, S. 38.)

Zur Verth: „Die Syphilis der Europäer in den tropischen Gegenden der ostamerikanischen Küste.“ (8. Bd. von Menses Archiv, S. 115 ff.) Die Arbeit knüpft an die von Rothbuch in Zentralamerika und Rasch in Siam ausgeführten Untersuchungen an. Zur Verth machte seine Beobachtungen an 30 Patienten, welche sich an der ostamerikanischen Küste, meist in Westindien, infiziert hatten. Von Wichtigkeit war, daß es sich um ein Krankenmaterial handelte, welches sich an Bord eines Kriegsschiffes befand, sich also der ärztlichen Behandlung nicht entziehen konnte, vielmehr von Beginn des Primäraffekts an stetig unter Kontrolle stand. Bei 14 der 30 Fälle, also bei 47 Proz., ging dem Primäraffekt, dem Ulcus durum, ein weicher Schanker vorauf, während eine derartige Mischinfektion in Deutschland recht selten vorkommt. Verf. erklärt die verhältnismäßige Häufigkeit des Ulcus molle in den Tropen mit den überaus günstigen Existenzbedingungen, welche die Eitererreger in den heißen Ländern vorfinden. Dieselben würden natürlich auch den Unnaschen Streptobazillen, falls man dieselben als Erreger des weichen Schankers anzunehmen geneigt ist, zugute kommen. Hierzu treten noch Mangel an Sauberkeit, die tiefe Kulturstufe, auf welcher die Bewohner jener Landstriche stehen, die es zur Genüge erklärt, daß die Leute sich um derartige kleine Geschwüre keine Sorge machen, und die Laxheit der Sitten überhaupt.

Bei 7 von den 14 Fällen mit primärem weichem Schanker, welche Verf. beobachtete, kam der Bubo meist einseitig zur Vereiterung, und zwar zeigte derselbe alle Übergänge von akutem Bubo bis zur chronischen Lymphademitis. Jenen 23 Proz. aller Fälle mit Bubovereiterung in den Tropen stehen nach Neumann nur 3 Proz. bei der heimischen Lues gegenüber. Die Induration der noch bestehenden weichen Schankergeschwüre pflegt im Laufe der dritten oder vierten Woche zu erfolgen. Oft fielen diese Geschwüre schon vorher durch ihre Tiefe und ihre große Flächenausdehnung auf. Innunktionskuren wurden in der Regel nicht vor dem Auftreten von Sekundärsymptomen eingeleitet. Diese waren meist schwer. Leichtes Fieber begleitete in der Regel die Eruptionsperiode. Oft war dasselbe sehr hartnäckig und wich erst dreisten Jodkalidosen. Die Hautaffektionen waren meist makulös. In vier Fällen wurden papulöse, in zwei pustulöse Eruptionen beobachtet. Beherrscht wurde das Krankheitsbild dieser Periode durch Schmerzen in den Knochen, Muskeln und Gelenken, eine Wahrnehmung, welche in ähnlicher Art aus vielen anderen tropischen Gegenden berichtet wird. Bald war nur ein Gelenk befallen, bald hatten die Beschwerden mehr polyarthritischen Charakter. Doch kam schnelles Über-

springen von einem Gelenk auf das andere, wie es beim Gelenkrheumatismus beobachtet wird, nicht vor. Bisweilen vermißte man lokale Veränderungen. In anderen Fällen aber bewiesen Schwellung, Hitze und Rötung, daß das Gelenk an einer syphilitischen Affektion erkrankt war. Von den Knochen zeigten sich die unter der Haut gelegenen bevorzugt. Periostitische Erscheinungen wurden zweimal, beide am Schienbein, beobachtet. Kopfschmerz begleitete in fast allen Fällen die Eruptionsperiode. Rezidive waren häufig und ziemlich schwer. Als das eklatanteste Symptom derselben sind wieder Gelenk- oder Kopfschmerzen, sowie hartnäckiges Fieber hervorzuheben.

Von Tertiärerscheinungen kann bei einer zweijährigen Beobachtung, wie sie dem Autor zu Gebote stand, nicht die Rede sein. Die Therapie betreffend, so bevorzugte Verf. die Schmierkur. Es wurden 120 g zu Dosen von je 3 g in der gewöhnlichen Weise verrieben.

Bei der in den Tropen herabgesetzten Widerstandsfähigkeit der Haut ist sorgfältigste Pflege derselben unumgänglich. Auf der anderen Seite machten das begleitende Fieber und die Schmerzen meist schon früh ausgiebigen Gebrauch der Jodpräparate nötig. Das Quecksilber erwies sich bei allen schweren Fällen absolut ungeeignet hohes Fieber und Gelenkschmerzen einzudämmen, während Jodkalidosen von 3 bis 5 g, einige Tage genommen, beinahe als Spezifikum wirkten.

Gestützt auf die schönen Arbeiten Lessers, machte Verf. gleichzeitig von Quecksilber und Jod den ausgiebigsten Gebrauch.

Mansfeld: „Medizinische Beobachtungen aus Zentralbrasilien". (Münch. mediz. Wochenschr. 1904, S. 3.) Mansfeld, welcher mit einer Expedition, bestehend aus 5 Deutschen und 21 Brasilianern, den La Plata aufwärts fuhr, verlor unterwegs seinen gesamten Vorrat an Salz. Das Fehlen dieses wichtigen Gewürzes verursachte bei den Leuten zuerst Verdauungsbeschwerden, welche sich nach drei Wochen infolge von Gewöhnung an den Salzmangel verloren. Als man später wieder Salz erhalten konnte, rief schon ein geringer Zusatz desselben zu den Speisen Durchfall hervor. Alkohol führte die Expedition nicht. Verf. hält denselben für absolut entbehrlich. (Ref. in Bd. 8 von Menses Archiv, S. 171.)

Taylor: „Observaciones sobre los mosquitos de la Habanna". (Revista de medicina tropical. Tomo IV, Nr. 6, 8, 9. Habana 1903.) Von den 11 bisher in Habana und Umgebung gefundenen Stechmücken gehören 8 den Culicinen, 2 den Anophelinen und 1, nämlich Aranotaenia lowii (Theobald), den Aëdeomyinen an. In der Schilderung der einzelnen Arten folgt Verf. den Beschreibungen Theobalds. Am Schluß gibt Taylor interessante Notizen über die Standorte, namentlich der Eier der aufgeführten Stechmücken. (Ref. ebenda, S. 226, 227.)

Kronecker.

Infektionskrankheiten.

A. Allgemeines.

Biologie und Untersuchungsmethoden.

M. Rubner, Energieverbrauch im Leben der Mikroorganismen, hat die energetischen Verhältnisse bei Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen experimentell studiert. In der Veröffentlichung wird zunächst die angewandte Methodik der Kalorimetrie näher besprochen und erörtert, wie es nach langen Versuchen gelungen ist, zuverlässige Erntebestimmungen von festen und flüssigen Nährböden zu ermöglichen, was für quantitative Bestimmungen unerläßlich war. (Arch. f. Hyg., Bd. 48, S. 260.)

M. Breton, Sur le rôle kinasique des microbes normaux de l'intestin, particulièrement chez l'enfant, konnte nachweisen, daß die Stoffwechselprodukte des Bac. aërogenes und Bact. coli die eiweißlösende Wirkung des Trypsinfermentes steigern; besonders ist dies bei Neugeborenen der Fall, wo dies wegen der geringen Wirksamkeit der Fermente von besonderem Nutzen ist. (Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1904, Nr. 1, p. 35.)

H. Bonhoff, Eine Differentialfärbung von Typhusbazillen in Schnitten, hat durch Modifikation der Pick-Jacobsohnschen Methode der Doppelfärbung von Eiterzellen und Gonokokken im Trippersekret eine geeignete Doppelfärbung für Typhusbazillen in Schnitten ausgearbeitet. Der Schnitt kommt aus Alkohol abs. auf den Objektträger, wird gewässert und fixiert. Hierauf werden 5 Tropfen des frisch bereiteten Farbengemisches — 4 Tropfen gesättigter alkoholischer Methylenblaulösung und 15 Tropfen Ziehlschen Karbolfuchsins zu 200 ccm Wasser — 2 Minuten in der Kälte zur Einwirkung gebracht und dann erwärmt, bis deutlich Dämpfe aufsteigen. Der Farbstoff wird abgegossen, mit Wasser nachgespült, in 1 proz. Essigsäure differenziert, es folgen Wasserspülung, Trocknen mittels Fließpapier, Aufhellen mit Anilin-Xylol āa, darauf Xylol und Einbetten in Kanadabalsam. Gewebe einschließlich Kerne erscheinen leuchtend rot, die Bazillenhaufen hellblau. (Arch. f. Hyg., Bd. 50, S. 217.)

K. Zieler, Zur Färbung schwer färbbarer Bakterien (Rotzbazillen, Typhusbazillen, Gonokokken usw.) in Schnitten der Haut und anderer Organe, färbt die beliebig fixierten, gehärteten und eingebetteten Schnitte mit einer bestimmten Orceïnlösung, behandelt mit Alkohol, färbt mit polychromem Methylenblau nach und differenziert mit einem Glyzerinäthergemisch. Die Kernsubstanz zeigt eine dunkel- bis hellblaue Farbe. Rotzbazillen und Gonokokken sind dunkel- bis schwarzblau, Typhusbazillen rötlichviolett tingiert; der Untergrund erscheint farblos oder höchstens leicht braun gefärbt. (Zentralbl. f. allgem. Pathol. und pathol. Anat., Bd. 14, Nr. 14.)

G. Hesse, Beiträge zur Herstellung von Nährböden für die Bakterienzüchtung, weist darauf hin, daß eine gleichmäßige Reaktion des Nährbodens von hoher Bedeutung ist. Er empfiehlt, für die Alkalisierung stets vom Phenolphthaleïn-Neutralpunkt auszugehen und diese, da

beim Kochen die Reaktion verändert wird, erst nach der Sterilisierung vorzunehmen. Für die bakteriologische Wasseruntersuchung empfiehlt er statt des Peptons Nährstoff Heyden. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 46, S. 1.)

Canon, Weiterer Beitrag zur Methode der bakteriologischen Blutuntersuchung an der Leiche, empfiehlt bei Untersuchungen an der Leiche das Blut nicht dem Herzen, sondern peripheren Venen zu entnehmen, da in das Herzblut bereits innerhalb der ersten 36 bis 40 Stunden post mortem aus den Lungen und Bauchorganen, besonders der Leber, Bakterien einwandern können, während in die peripheren Venen Bakterien später einwandern. (Zentralbl. f. allg. Pathol. und pathol. Anat., Bd. 15, Nr. 4.)

W. Omelianski, Contribution au diagnostic différentiell de quelques microbes pathogènes, empfiehlt für Differentialdiagnose von Typhus- und Colibakterien, Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen, sowie anderer pathogener Mikroorganismen, gegenüber den artähnlichen Saprophyten, Nährböden, die einen Zusatz von ameisensaurem und essigsaurem Natron erhalten haben. Die an sich farblosen Nährböden nehmen infolge Zersetzung der genannten Salze, die von den pathogenen Arten mit anderer Intensität erfolgt als von den verwandten Saprophyten, an der Stelle der Kolonien zu verschiedenen Zeiten eine Rotfärbung an. (Arch. des Sciences biolog. de St. Pétersbourg 1904, Tom. X, p. 233.)

W. Hoffmann und M. Ficker, Über neue Methoden des Nachweises von Typhusbazillen, schlagen vor, das Wasser alkalisch zu machen (zu 2 Liter Wasser 8 ccm 10proz. Sodalösung) und 7 ccm 10proz. Eisensulfatlösung zuzusetzen, dann absetzen zu lassen oder zu zentrifugieren, und den Niederschlag in neutralem weinsaurem Kali zu lösen. Die so erhaltene Lösung, in welche alle Bakterien übergegangen sind, wird direkt oder mit Hilfe des Rothschen Anreicherungsverfahrens verarbeitet. (Hyg. Rundschau, Bd. XIV, Nr. 1.)

E. Roth, Versuche über die Einwirkung des Trimethylxanthins auf das Bact. typhi und coli, hat in zahlreichen, mühsamen, sorgfältig ausgeführten Versuchen über die Einwirkung von Alkaloiden auf Typhus- und Colibazillen festgestellt, daß durch einen Zusatz von bestimmten Mengen Koffeïn zu Nährböden die Entwickelung, ja sogar die Lebensfähigkeit des Bact. coli vollständig gehemmt werden kann, während unter den nämlichen Verhältnissen Typhusbazillen gar nicht oder nur wenig beeinflußt werden. (Arch. f. Hyg. 1904, Bd. 49, S. 199.)

M. Ficker und W. Hoffmann, Weiteres über den Nachweis von Typhusbazillen, haben, aufbauend auf den Versuchen von Roth, das erste wirkliche Anreicherungsverfahren für Typhusbazillen ausgearbeitet, in dem durch Koffeïnzusatz die Colibakterien, durch Kristallviolett andere Bakterien in ihrem Wachstum gehemmt werden. Nach dem Verfahren gelang es, Typhuskeime noch mit Sicherheit zu ermitteln, wenn 1 Typhusbazillus auf 60000 Fäceskeime kam. (Arch. f. Hyg. 1904, Bd. 49, S. 229.)

F. Klonmann, Beitrag zur Frage der Wirkung des Koffeïns auf Typhus- und Colibakterien, fand bei der Nachprüfung, daß eine

eigentliche Anreicherung der Typhusbasillen nicht besteht, daß diese nur weniger geschädigt werden, als Colibakterien. Es besteht somit eine relative Anreicherung gegenüber Colibakterien. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 36, S. 312.)

J. Courmont und Lacomme, La caféine en bactériologie, konnten bestätigen, daß Koffeïnzusatz zu Bouillon in bestimmter Konzentration das Wachstum von Colibakterien hemmt, während Typhusbazillen sich vermehren; allein es verhielten sich nicht alle Typhusstämme gleichmäßig, einige wurden im Wachstum stärker behindert als Colibazillen. Bei dem Versuche, koffeïnhaltige Nährböden zur Isolierung von Typhusbazillen aus den Fäces zu verwenden, hatten sie keinen Erfolg. (Journ. de physiol. et de patholog. génér. 1904, Nr. 2.)

Emmerling, Ein einfacher und zuverlässiger Anaërobenapparat, bringt in einen Glaszylinder Kalilauge. Nach Beschicken des Zylinders mit Kulturen evakuiert er, durch das Vakuum wird in den Zylinder Pyrogallollösung gesaugt, wodurch der im Zylinder noch enthaltene Sauerstoff absorbiert wird. (Hyg. Rundsch. 1904, Nr. 14, S. 452.)

Infektion.

J. Atlassoff: De la symbiose du bacille typhique avec d'autres microbes. La fièvre typhoide expérimentale. In der Hoffnung, mit Hilfe solcher Mikroben, welche die Entwickelung des Typhusbazillus begünstigen, auch bei Versuchstieren wirkliche Typhussymptome erzeugen zu können, wurde der symbiotische Einfluß einer ganzen Reihe von Bakterien zunächst auf künstlichen Nährböden (Agar und Gelatine) bei steigendem Säuregrade untersucht. Einen fördernden Einfluß übte besonders Torula rosea aus, in deren Gegenwart der Typhusbazillus noch bei erheblich höherem Säuregrade als sonst gedeiht, ohne daß die Torula die Reaktion des Nährbodens ändert. Bei deren großer Verbreitung erscheint es wohl denkbar, daß sie auch die natürliche Infektion begünstigt. Für die experimentelle Infektion erschien es außerdem erwünscht, die Anwesenheit antagonistischer Bakterien zu vermeiden; es wurde daher an jungen Tieren (Kaninchen) experimentiert. Bei ganz jungen Kaninchen gelingt die Infektion durch den Magendarmkanal, und es treten pathologisch-anatomische Veränderungen auf, die ganz den beim Menschen, besonders im Kindesalter beobachteten, gleichen. Die Infektion wird begünstigt durch verschiedene Torulaarten, am meisten durch Torula rosea. Es wird erwartet, daß bei der Benutzung dieses Infektionsmodus, der ganz dem natürlichen gleicht, bessere Resultate beim Studium von Fragen der Prophylaxe und Therapie erzielt werden, als bei der bisher üblichen subkutanen oder intraperitonealen Injektion von Bakterien. (Ann. de l'inst. Pasteur 1904, p. 701.)

R. Morgan, The presence of bacteria in the organs of healthy animals, hat bei Kaninchen und Meerschweinchen das Peritonealexsudat und die Organe, unter Innehalten aller Kautelen der Asepsis, auf Keimgehalt untersucht und in 80 Kulturen von 10 Tieren, in 26 Proz. der Fälle, Keime gefunden. Da die nämlichen Keime auch auf Kontrollplatten ge-

funden wurden, die mit gekochten Organen beschickt wurden, so führt er den Keimgehalt auf Luftinfektion während des Arbeitens zurück. Damit stimmt auch überein, daß bei allen Tieren die Milz, welche stets zuerst entnommen wurde, keimfrei war, während die Mesenterialdrüsen, welche dem Körper zuletzt entnommen wurden, siebenmal von den zehn Versuchen keimhaltig befunden wurden. (The Lancet 1904, Vol. 2, p. 21.)

Klimenko, Über die Durchgängigkeit der Darmwand für Mikroorganismen bei physiologischen Verhältnissen, kommt auf Grund seiner Versuchsergebnisse zu dem Schluß, daß die unverletzte Darmwand völlig gesunder Tiere für Bakterien undurchgängig sei, daß aber Tiere mit vollkommen gesundem Darm selten seien, und daß bereits geringe pathologische Störungen des Gesamtorganismus oder mechanische Verletzungen der Darmschleimhaut genügten, den Darmbakterien den Durchtritt zu ermöglichen. Die Mesenterialdrüsen stellen anscheinend Schutzvorrichtungen dar, durch welche die Bakterien an dem weiteren Vordringen in den Körper zurückgehalten werden. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 48, S. 67.)

W. Wladimiroff, Zur Frage von der Autoinfektion, brachte trächtigen Tieren Eitererreger und andere pathogene Bakterien mittels elastischer Katheter oder feiner Glasröhrchen in die Scheide. Auch wenn dies mehrere Wochen vor der Wurfzeit geschah, hielten sich die Bakterien darin und blieben virulent und infektionstüchtig. Entstanden beim Einbringen der Bakterien oder späteren Entnahmen Schleimhautverletzungen, so entwickelte sich Allgemeininfektion; konnte aber jede Verletzung vermieden werden, so wurden die Jungen völlig ausgetragen und die Mutter blieb am Leben. Bei den Versuchen mit Eitererregern konnte in den ersten Tagen nach dem Werfen eine starke Vermehrung der Eiterkokken nachgewiesen werden, die nach einiger Zeit wieder zurückging. Nach diesen Ergebnissen erscheint eine Selbstinfektion im Puerperium denkbar. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 46, S. 270.)

A. Macfadyen und S. Rowland: „Über die intrazellulären Toxine gewisser Mikroorganismen.“ In gleicher Weise, wie aus Typhusbazillen, lassen sich auch aus Streptokokken, Staphylokokken, Bac. enteritidis, Tuberkelbazillen und Diphtheriebazillen sehr giftige, intrazelluläre Toxine dadurch gewinnen, daß die von anhaftendem Nährboden befreiten Mikroorganismen vermittelst intensiver Kälte hinreichend bröckelig gemacht werden, so daß sie mechanisch zerkleinert werden können, und aus der erzielten Materie ein wässeriges Extrakt hergestellt wird, das durch Zentrifugieren von suspendierten Teilen befreit wird. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Original, Bd. 35, S. 415.)

Immunität, Agglutination, Bakteriolyse, Hämolyse, Präzipitine.

Hetsch: Die Grundlagen der Serumdiagnostik und deren Bedeutung für den Praktiker. Kurz und klar sind die spezifischen Immunitätsreaktionen und ihre Verwertbarkeit für die Diagnose dargestellt. Zugrunde gelegt sind die im Institut für Infektionskrankheiten üblichen Methoden. (Moderne ärztliche Bibliothek 1904, Nr. 12.)

P. Th. Müller, Vorlesungen über Infektion und Immunität, hat das gesamte Gebiet der Infektion und Immunität in Form von Vorlesungen behandelt. Er legt sich dabei nicht für eine bestimmte Schule fest, sondern bringt das Tatsachenmaterial in objektiver und kritischer Fassung, in knapper, äußerst anschaulicher Form, unter Berücksichtigung der Literatur bis auf die allerneuesten Arbeiten. Müller ist überzeugter Anhänger der Ehrlichschen Seitenkettentheorie und der Auffassungen, welche die Ehrlichsche Schule über die Entstehung der Antikörper, über die Natur dieser Stoffe, wie der Antigene gewonnen hat. Gleichwohl werden die Ansichten anderer Schulen, so die Phagocytentheorie Metschnikoffs, die Bordetschen Ansichten über die Zusammenwirkung der Substance sensibilisatrice und der Alexine, die Auffassung von Arrhenius und Madsen über die Konstitution des Diphtherietoxins und die Bindung dieses und des Antitoxins nicht nur nicht übergangen, sondern in gleicher Weise wie die von Müller vertretenen Theorien abgeleitet, das Für und Wider, sine ira et studio, erörtert. Das Werk ermöglicht einen klaren Überblick über den jetzigen Stand der so zahlreichen Fragen auf diesem verwickelten Gebiete schnell zu gewinnen. (Jena 1904, Verlag von G. Fischer.)

Paul Römer, Die Ehrlichsche Seitenkettentheorie und ihre Bedeutung für die medizinischen Wissenschaften, bringt nicht einseitig die Versuchsergebnisse, sondern geht auf alle wichtigen Einzelheiten des experimentellen Materials ein, so daß der Leser eine sichere Basis für eigenes Urteil, und zugleich eine so eingehende Unterweisung über den neuesten Standpunkt der Wissenschaft erhält, daß er für eigenes experimentelles Arbeiten auf dem Gebiete der theoretischen Immunitätslehre ein gesichertes Fundament und Anregung gewinnt. Es wird auch die Bedeutung der Seitenkettentheorie für die medizinischen Wissenschaften dargetan, mitgeteilt, inwieweit bereits diese Theorie befruchtend gewirkt hat, und auch Ausblicke für die Zukunft gegeben, wo besonders Arbeiten auf Grund der neuen Vorstellungen verheißungsvoll sind. (Wien 1904, Verlag von A. Hölder.)

E. Weil, Über Agglutination, stellte fest, daß das Temperaturoptimum für die Agglutination von Typhusbazillen, Choleravibrionen und Tuberkelbazillen nicht bei 37° C, sondern zwischen 50 und 55° liegt. Hinsichtlich der agglutinierenden Wirkung von Gelatine machte er Beobachtungen, aus denen er schließt, daß Gelatine nicht nur durch mechanisches Aneinanderkleben der Bakterien Agglutination bewirkt, sondern ähnlich wie spezifisches Serum durch Wirkung auf die agglutinierbare Substanz. (Prag. med. Wochenschr. 1904, Nr. 19.)

R. Scheller, Experimentelle Beiträge zur Theorie der Agglutination. I. Normalagglutinine, hat die Agglutinationskraft normalen Pferdeserums gegenüber Typhusbazillen genau analysiert. Er fand, daß das Agglutinationsvermögen durch Erwärmen des Serums auf 60 bis 62° zum Teil zugrunde geht. Die thermolabile Substanz ist aber dadurch nicht völlig zerstört, sondern nur in ihrer funktionellen Gruppe geschädigt, während die haptophore Gruppe erhalten ist. Die Reste der thermolabilen Substanz wirken daher als Agglutinoide, sie besetzen die haptophoren Gruppen

der Bakterien und verhindern dadurch, daß das Agglutinin angreift. Daß in starken Konzentrationen von Immunseren nicht selten die Agglutination gehemmt ist, führt Scheller auf Agglutinoidgehalt des Serums zurück. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 36, S. 427.)

A. Lion, Die Methoden zur Ausführung der Gruber-Widalschen Reaktion, unterzieht die von verschiedenen Seiten empfohlenen Methoden der Gruber-Widalschen Reaktion einer vergleichenden Prüfung, um festzustellen, welche Methode für den praktizierenden Arzt die handlichste ist, bei völliger Zuverlässigkeit. Bei Verwendung lebenden Kulturmaterials hatte Lion bei makroskopischer Beobachtung weniger gute Resultate, als bei Benutzung abgetöteten Materials, sowohl formalinisierter Bouillonkulturen, wie des Fickerschen Typhusdiagnostikums. Diese Methoden empfehlen sich für den praktizierenden Arzt, zumal das Material wie ein chemisches Reagens stets zur Hand ist. Lion empfiehlt, neben abgetöteten Bouillonkulturen von Typhusbazillen eine Mischung dieser und der Paratyphusbazillen A und B vorrätig zu halten. Für die mikroskopische Betrachtung kann nach Lion die Beobachtung mit Ölimmersion ebenso gut empfohlen werden, wie die mit Trockensystemen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 21.)

E. Jacobsthal: Über trockene Konservierung agglutinierender und präzipitierender Sera. Um bei hochwertigen Trockenseris die Dosierung zu erleichtern und Lösen unnötig großer Mengen, die schnell unbrauchbar werden, entbehrlich zu machen, hat Jacobsthal, da ein Vermischen des Serums mit einem unlöslichen Pulver die Beobachtung erschwert, mit einer löslichen Substanz den Ausfall der Reaktion beeinflußt, das Serum an Fließpapier antrocknen lassen. Um hiermit zur richtigen Dosierung zu kommen, sind bestimmte Kautelen zu berücksichtigen, weil sich die agglutinierende und präzipitierende Substanz auf der befeuchteten Stelle nicht gleichmäßig verbreitet. (Arch. f. Hyg., Bd. 48, S. 207.)

Kirstein, Über Beeinflussung der Agglutinierbarkeit von Bakterien, insbesondere von Typhusbazillen, stellte fest, daß die bei der Agglutininbindung wirksame Gruppe der agglutinablen Substanz eingreifenden Prozeduren Widerstand leistet. Wenn auch bei Kultivierung unter abnormen Lebens- bzw. Züchtungsbedingungen, bei denen bestimmte Eigenschaften, z. B. Farbstoffbildung verloren geht, die Agglutinierbarkeit verloren gehen kann, so gelang es doch nicht, Stämme zu gewinnen, die dauernd gegen die Agglutination unempfindlich sind. (Zeitschr. f. Hyg. 1904, Bd. 46, S. 229.)

R. J. Cole, Über die Agglutination verschiedener Typhusstämme, wies nach, daß der verschiedene Grad der Agglutinabilität verschiedener Typhusstämme nicht auf einer Eigentümlichkeit des verwandten Serums, des Agglutinins, beruht, sondern auf einem Unterschiede der agglutinierbaren Substanz, daß die schwer agglutinierbaren Stämme aus dem Immunserum weniger Agglutinin binden, so daß ein Mangel an agglutininbindenden Gruppen auf Seiten der Bakterien als Ursache der schweren Agglutinierbarkeit anzusehen ist. (Zeitschr. f. Hyg. 1904, Bd. 46, S. 367.)

Meyer, Über das Fickersche Typhusdiagnostikum, fand, daß das Fickersche Typhusdiagnostikum die nämlichen Resultate gibt, wie das Arbeiten mit Aufschwemmungen lebender Kulturen. Es bietet daneben den Vorteil, daß einmal Infektionsgefahr ausgeschlossen, andererseits die Virulenz des Materiales konstant ist, so daß stets gleichmäßige und vergleichbare Resultate gewonnen werden, was bei Verwendung lebender Bakterien nicht der Fall ist, da die einzelnen Stämme und auch der nämliche Stamm je nach der Virulenz verschieden beeinflußt werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 7.)

J. Güttler, Vorteile und Nachteile von Fickers Typhusdiagnostikum, hält das Typhusdiagnostikum für einen Notbehelf, die Reaktionen verlaufen träger als bei Prüfungen mit gut agglutinablen Stämmen, außerdem besteht ein Mangel darin, daß die Paratyphusstämme nicht berücksichtigt sind. Andererseits macht das Diagnostikum Laboratoriumseinrichtungen entbehrlich. Güttler wünscht, daß von den Paratyphusstämmen ähnliche Emulsionen hergestellt werden, damit der praktische Arzt in die Lage versetzt werde, auch auf Paratyphusagglutinine zu prüfen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 51, 52.)

Gramann, Zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis mittels des Fickerschen Diagnostikums, prüfte das Fickersche Typhusdiagnostikum sehr eingehend am Serum von Gesunden, Typhösen und anderweitig Kranken, sowie an verschiedenen Immunseris. Es erwies sich als absolut spezifisch, so daß es bei der Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion für die Bazillenaufschwemmungen eintreten kann. Es verdient sogar den Vorzug, da es lebende Bakterien nicht enthält, ein konstantes Reagens darstellt und ein Brutschrank nicht erforderlich ist. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 22.)

v. Eljasz-Radzikowski, Über das sogenannte Typhusdiagnostikum, hebt hervor, daß dem Typhusdiagnostikum Vorteile zukommen, die es besonders für klinische Untersuchungen geeignet machen. Die Resultate sind zuverlässig und gut vergleichbar. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 10.)

Joh. von Tiling, Zur Serumdiagnose des Typhus abdominalis mittels des Fickerschen Diagnostikums, empfiehlt als Vereinfachung bei der Blutgewinnung, einige Blutstropfen auf einem Objektträger oder auf Fließpapier aufzufangen und dann später in steriler Kochsalzlösung in der gewünschten Verdünnung aufzulösen. (Dieser Vorschlag ist nicht neu, es ist aber da, wo diese Methode der Materialkonservierung üblich war, wohl allgemein davon abgegangen worden, da nach ihr ein genaues quantitatives Arbeiten, das bei der Serodiagnostik erforderlich ist, nicht möglich ist.) (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 48.)

C. Stäubli, Zur Technik der Gruber-Widalschen Reaktion, zieht die Verwendung frischer Kulturen mit mikroskopischer Beobachtung dem Fickerschen Verfahren vor. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 48.)

G. Jürgens, Beobachtungen über die Widalsche Reaktion und die Mitagglutination der Typhoidbazillen, weist durch außerordentlich sorgsame Untersuchungen über den Agglutinationswert zu verschiedenen Zeiten nach, daß bei Typhuskranken neben der Agglutination für Typhusbazillen eine solche für Paratyphusbazillen auftreten kann. Die Kurven dieser beiden Agglutinationswerte gehen nicht parallel, gelegentlich kann der Wert für die Mitagglutination sogar höher sein, als der für die Agglutination der Eberthschen Bazillen. Es ist daher nicht statthaft, das Bakterium, welches am stärksten agglutiniert wird, ohne weiteres als den Krankheitserreger anzusprechen. Schutz vor Irrtümern gewährt der Castellanische Versuch, indem das durch Paratyphusbazillen abgesättigte Serum die Agglutinationskraft für Eberthsche Bazillen behält, falls diese zu der Erkrankung in ätiologischer Bedeutung stehen, während bei der Absättigung mit Eberthschen Bazillen auch die Mitagglutination für Paratyphusbazillen verloren geht. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 43, S. 372.)

H. Kämmerer, Über die Agglutination der Typhusbazillen bei Ikterus und Leberkrankheiten, fand von 50 Patienten mit Ikterus nur bei einem Agglutination gegenüber Typhusbazillen bei einer Verdünnung des Serums von 1 : 75, bei zweien von 1 : 40. Für die praktische Diagnosestellung kommt daher nach Kämmerer die Erhöhung der Agglutinationskraft gegen Typhusbazillen infolge Ikterus nicht in Betracht. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 26.)

Lubowski und Steinberg, Über Agglutination von Typhusbazillen bei Proteus- und Staphylokokkeninfektionen, fanden bei zwei Fällen von Otitis infolge von Proteusinfektion, von denen der eine mit gleichzeitiger Staphylokokken- und Streptokokkeninfektion kompliziert war, eine agglutinierende Wirkung des Blutserums gegenüber Typhusbazillen bis zu 80facher Verdünnung. Durch Tierversuche stellten sie fest, daß nach Injektion von Proteusbakterien, sowie Staphylokokken eine wesentliche Erhöhung des Agglutinationsvermögens des Serums gegenüber Typhusbazillen auftritt. Auffallend ist, daß es nie gelang, mit dem Serum von Typhuskranken oder gegen Typhusbazillen immunisierter Tiere eine Mitagglutination für Proteus- oder Staphylokokken festzustellen. Der Befund gibt vielleicht eine Erklärung dafür, daß mehrfach bei Weilscher Krankheit, die verschiedentlich als Proteusinfektion angesprochen worden ist, ein erhöhter Agglutinationswert für Typhusbazillen gefunden worden ist. (Deutsch. Arch. f. klin. Mediz. 1904, Bd. 79, S. 396.)

Steinberg: Über Agglutination von Typhusbazillen durch das Blutserum Ikterischer. Von 22 Fällen wurde bei 15 trotz zum Teil sehr hochgradiger Gallenstauung Agglutination gegen Typhusbazillen vermißt, so daß der Übertritt von Galle oder deren Bestandteile nicht die Ursache für den gelegentlich gefundenen gesteigerten Agglutinationswert sein kann, womit auch in Einklang steht, daß trotz gesteigerten Agglutiningehaltes des Serums von Einigen agglutinierende Eigenschaften der Galle vermißt wurden. Von den sieben Untersuchten mit positiver Reaktion hatten zwei früher Typhus überstanden, die fünf anderen litten zum Teil an einem infektiösen Ikterus, zum Teil war Infektion wahrscheinlich. Steinberg hält

daher die bei Ikterischen häufiger beobachtete Steigerung des Agglutiningehaltes gegenüber Typhusbazillen für den Ausdruck einer Mitagglutination infolge beliebiger Infektion. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 11.)

Kundig, Über Agglutination von Typhusbazillen durch das Blutserum Ikterischer, stimmt der Ansicht Steinbergs bei, daß der Ikterus an sich eine Steigerung des Agglutinationswertes nicht bedingt. (Zentralbl. f. inn. Mediz. 1904, Nr. 21.)

V. Zevi: Über die Gruber-Widalsche Reaktion bei Ikterus. Auf Grund der in der Literatur verzeichneten Fälle und eigener Beobachtungen kommt Zevi zu dem Schluß, daß, wenn bei Ikterus eine Agglutination von Typhusbazillen besteht, eine Infektion mit den Typhusbazillen nahestehenden Bakterien hierfür die Ursache ist, wie auch ohne gleichzeitigen Ikterus bei derartigen Affektionen eine Steigerung der Agglutinationskraft des Serums gegen Typhusbazillen nicht selten ist. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 31.)

Klopstock und Bockenheimer, Beitrag zur Agglutination der Staphylokokken, haben die von Kolle und Otto, sowie von Pröscher angegebene Methode, mittels Agglutination festzustellen, ob Staphylokokken pyogen oder Saprophyten sind, nachgeprüft und die Resultate der früheren Forscher bestätigt. (Arch. f. klin. Chir. 1904, Heft 2.)

Kutscher und Kourich: Untersuchungen über die Beziehungen von Hämolysinbildung und Agglutinabilität der Staphylokokken. In der Regel ist für die Entscheidung, ob ein Staphylococcus pyogen ist oder nicht, die Agglutinabilität durch ein hochwertiges Immunserum ausreichend; werden sie nicht oder nicht stärker als von normalem Serum derselben Tierart agglutiniert, so können sie als nicht zu den Staphylokokken gehörig angesprochen werden. Bei verdächtigen Kulturen, welche in geringem Grade agglutiniert werden, muß zur Artbestimmung die Hämolysinbildung neben der Agglutination herangezogen werden. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 48, Heft 2.)

R. Stern und W. Korte, Über den Nachweis der bakteriziden Reaktion im Blutserum der Typhuskranken, bestimmten den bakteriolytischen Titre des Blutserums von Typhuskranken und Rekonvaleszenten mittels Reagenzglasversuchen. Ähnlich wie bei der Agglutination konnten auch hier scharfe Grenzen zwischen normalen und infolge Typhuserkrankung aufgetretener Bakteriolysine nicht gezogen werden. Die Werte des bakteriolytischen Titres sind sehr schwankend, es wurden Titre zwischen 1:4000 und 1:400000 gefunden. Das Auftreten der Bakteriolysine geht dem der Agglutinine nicht parallel, so daß bei spätem Auftreten der Agglutininwirkung der bakteriolytische Titre für die Diagnose von Wert sein kann. Für die Fragen der Immunität und Serumtherapie bei Typhus ist es von Interesse, daß bei einer Rekonvaleszentin mit einem Titre von 1:400000 acht Tage später ein schweres Rezidiv auftrat. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 9.)

C. Bruck, Experimentelle Beiträge zur Theorie der Immunität, weist nach, daß für die Antitoxinbildung nicht allein die Bindung

der haptophoren Gruppe erforderlich ist, sondern außerdem ein von der toxophoren Gruppe ausgehender Reiz, indem er mit einem im Laufe der Jahre völlig ungiftig gewordenen Tetanustoxin, bei dem die haptophore Gruppe erhalten, die toxophore verloren gegangen, also Toxidbildung eingetreten war, Antitoxinbildung im Serum nicht nachweisen konnte. (Zeitschrift f. Hyg. 1904, Bd. 46, S. 176.)

C. Bruck, Beiträge zur Kenntnis der Antitoxinbildung, weist nach, daß durch atoxisches, völlig in Toxoid umgewandeltes Tetanustoxin wohl eine vermehrte Bildung der spezifischen Rezeptoren infolge Verankerung der haptophoren Gruppe auftritt, daß aber diese Rezeptoren nicht abgestoßen werden, so daß nicht freies Antitoxin im Serum auftritt. Bei der Antitoxinbildung sind drei Stadien zu unterscheiden: 1. Bindung der haptophoren Gruppe an den Rezeptor, 2. vermehrte Neubildung der spezifischen Rezeptoren, 3. Abstoßung letzterer. Stadium 1. und 2. sind Folge der Wirkung der haptophoren Gruppe, Stadium 3. wird durch einen von der toxophoren Gruppe veranlaßten Reiz in die Wege geleitet. Dementsprechend waren Tiere $^1/_2$ Stunde nach Toxoidinjektionen gegen neu injiziertes Toxin infolge Verankerung der spezifischen Rezeptoren weniger, 24 Stunden bis 3 Tage später stärker empfänglich als normale Tiere (erhöhte Toxinbindung infolge Neubildung spezifischer Rezeptoren). (Zeitschr. f. Hyg. 1904, Bd. 48, S. 113.)

F. Loeffler: Über ein neues Verfahren zur Gewinnung von Antikörpern. Ausgehend von der Tatsache, daß Fermente im trockenen Zustande Temperaturen vertragen, bei denen alle Lebewesen sicher abgetötet werden, wurde versucht, ob ähnlich behandeltes Material imstande ist, die Bildung von Antikörpern zu bewirken. Es wurden Eiweiß, Blut, Bakterien, Organteile nach sorgfältiger Trocknung $^1/_2$ Stunde auf 150° erhitzt. Hierdurch wurden auch die widerstandsfähigsten Keime abgetötet, während die Fähigkeit, die Bildung von spezifischen Antikörpern auszulösen, erhalten blieb. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 913.)

L. Brieger und M. Mayer, Zur Gewinnung spezifischer Substanz aus Typhusbazillen, stellten fest, daß, wenn lebende, 24stündige Typhuskulturen mit destilliertem Wasser aufgeschwemmt werden, in dieses innerhalb 6 bis 24 Stunden Substanzen übergehen, die bei Filtration durch ein Pukallfilter in das keimfreie Filtrat übergehen und im Tierkörper bereits in minimalen Dosen Bildung von Agglutininen und Bakteriolysinen hervorrufen. Diese Stoffe sollen sich zur aktiven Immunisierung gut eignen, weil sie nicht toxisch wirken, während die durch Autolyse gewonnenen Impfstoffe stark toxisch wirken. Das Vorhandensein von spezifischen Substanzen in derartigen Filtraten wurde durch Präzipitinreaktion bewiesen. Die Filtrate haben bei Betrachtung mit dem Ultramikroskop einen hohen Gehalt feinster ultramikroskopischer Teilchen, aus deren Zahl ein Rückschluß auf den Gehalt an wirksamer Substanz zu ziehen sein dürfte. (Dtsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 27.)

F. Neufeld und W. Rimpau, Über die Antikörper des Streptokokken- und Pneumokokken-Immunserums, wiesen nach, daß es neben dem Typus des antitoxisch und des bakterizid wirkenden Immun-

serums noch eine dritte spezifische Serumwirkung gibt, die im Prinzip der bakteriziden nahesteht, aber im Gegensatz zu dieser einer direkten Mitwirkung von Zellen bedarf. Neufeld und Rimpau konnten den von Denys und Leclef erhobenen Befund, daß Leukocyten von immunisierten und normalen Kaninchen, in normalem Serum aufgeschwemmt, Streptokokken nicht aufnehmen, sobald sie aber in Immunserum aufgeschwemmt sind, sie aufnehmen und verdauen, bestätigen, wiesen aber nach, daß dies nicht mit Metschnikoff und Bordet so zu erklären ist, daß die Leukocyten durch das Immunserum stimuliert werden, sondern daß die Streptokokken beeinflußt werden. Die Beeinflussung ist eine streng spezifische, sie erfolgt durch Einwirkung des mehr hitzebeständigen Teiles des Immunserums, des Ambozeptors. Sonstige Beeinflussung von Bakterien, wie Abschwächung der Virulenz oder Abtötung, können die nämliche Wirkung nicht hervorrufen. Ob der an die Bakterien gebundene Amboceptor nur die Aufnahme in die Zellen ermöglicht, oder ob durch ihn auch in der Zelle noch ein die Verdauung bewirkendes Komplement an die Streptokokken gebunden wird, ist noch zu entscheiden. Mit den Reagenzglasversuchen stehen die Tierversuche im Einklang. Auch hier war eine Auflösung der Bakterien im freien Exsudat der Bauchhöhle nicht nachweisbar, sondern die Streptokokken werden von den Leukocyten aufgenommen, in denen sie der Auflösung verfallen. Die mit Pneumokokken ausgeführten Versuche zeitigten ähnliche Resultate. Es liegt nahe, anzunehmen, daß auch bei der Immunität gegenüber anderen Krankheiten, insbesondere bei solchen, die unter dem Bilde der Septikämie verlaufen, die gleichen oder ähnliche Vorgänge eine wichtige Rolle spielen. (Dtsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 40.)

A. Wassermann und R. Ostertag: Über polyvalente (multipartiale) Sera mit besonderer Berücksichtigung der Immunität gegenüber Erregern der Schweineseuche. Ähnlich wie Streptokokken, die von verschiedenen Krankheitsprozessen stammen, von Immunseris verschieden beeinflußt werden, was dazu geführt hat, durch Immunisierung mit Stämmen, die aus den verschiedensten pathologischen Prozessen stammen, zu immunisieren und auf diese Weise sogenannte polyvalente Sera zu gewinnen, zeigen die verschiedenen Stämme der Erreger der Schweineseuche, wiewohl sie stets die gleiche Krankheit verursachen, gewisse Unterschiede in ihrem Verhalten gegenüber einem mit einem bestimmten Stamme hergestellten Immunserum. Es ist anzunehmen, daß die verschiedenen Stämme neben Rezeptoren, die der ganzen Art zukommen, noch besondere Partialrezeptoren besitzen. Es ist daher durch Immunisierung mit möglichst vielen Stämmen darauf hinzuwirken, daß für möglichst viele Partialrezeptoren die entsprechenden Ambozeptoren im Serum enthalten sind. Derartige multipartiale Sera sind allerdings weniger wirksam, als mit einem einzigen Stamm hergestellte monovalente Sera dem homologen Stamme gegenüber sind, allein sie haben einen breiteren Wirkungskreis, sie wirken gegen alle Infektionen mit dem Erreger der Schweineseuche, wenn auch weniger energisch, als ein monovalentes Serum gegen den homologen Stamm wirken würde. (Zeitschr. f. Hyg. 1904, Bd. 47, S. 416.)

A. Schütze, Über einen Antikörper gegenüber Steapsinsolution, hat Kaninchen gegen eine Steapsinsolution immunisiert und konnte in dem Serum der Tiere einen Antikörper nachweisen, welcher die fettspaltende Wirkung des in der Steapsinlösung enthaltennen Fermentes hemmte. Um eine vollständige Aufhebung der lipolytischen Wirkung für Rizinusöl zu erzielen, war die Anwendung einer 5- bis 10mal größeren Menge von Antiserum erforderlich, als Steapsinlösung zugesetzt wurde. Zweistündiges Aufbewahren bei 55° beeinträchtigte die Wirksamkeit des Antikörpers nicht. (Dtsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 9 u. 10.)

S. Arrhenius, Zur Theorie der Bindung von Toxin und Antitoxin, führt aus, daß alle bei der teilweisen Absättigung des Toxins auftretenden Erscheinungen sich vollkommen unter der Annahme erklären, daß Toxin und Antitoxin nach Art einer schwachen Säure und schwachen Base in Verbindung treten. Die Annahme von Proto-, Teutero- und Tritotoxinen, Toxoiden, Pro- und Epitoxoiden, welche das Giftspektrum Ehrlichs ausmachen, erübrigt sich. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 9.)

Madsen und Walbum, Toxines et Antitoxines. De la ricine et de l'antiricine, haben die agglutinierende und toxische Wirkung von Ricin-Antiricingemischen studiert und fanden hier, wie bei analogen anderen Giften, das Gesetz von Guldberg und Waage bestätigt. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 36, S. 242.)

H. Zangger: Deutung der Eigenschaften und Wirkungsweisen der Immunkörper. Während Ehrlich für die Entstehung und Wirkungsweise der Immunkörper bei Aufstellung seiner Seitenkettentheorie rein chemische Vorstellungen zugrunde gelegt hat, will Zangger die Tatsachen dem Verständnis näher rücken durch die Annahme, daß nicht chemische Affinitäten und Reaktionen für diese Körper maßgebend sind, sondern physikalische Eigenschaften, insbesondere Kolloideigenschaften. (Korrespondenzblatt f. schweiz. Ärzte 1904, Nr. 3 und 4.)

A. Wassermann und C. Bruck, Über die Wirkungsweise der Antitoxine im lebenden Organismus, zeigten, daß das noch lose an Antitoxin gebundene Tetanustoxin im Organismus wieder von dem Antitoxin getrennt wird. Injizierten sie ein neutrales Tetanustoxin-Antitoxingemisch, das weniger als zwei Stunden gestanden hatte, an einer Stelle, wo kurz zuvor Suprarenin injiziert war, so trat typischer Tetanus auf, während ohne die Supraremininjektion die Tiere gesund blieben. Das Suprarenin bewirkt eine Verengerung der Haargefäße. Da nun das Tetanustoxin auf der Nervenbahn, das Antitoxin auf der Bahn der Blut- und Lymphgefäße zum Zentralnervensystem gefördert wird, so wird durch die Supradeninjektion die Resorption des Antitoxins infolge des Hemmnisses auf der Blutbahn verlangsamt, während das vom Antitoxin wieder getrennte Toxin auf der Nervenbahn ungehindert fortschreitet. Die Trennung von Toxin und Antitoxin findet nur statt, wenn das Gemisch weniger als zwei Stunden gestanden hatte. Nach dieser Zeit war die Bindung so fest, daß eine Trennung nicht mehr eintrat. (Dtsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 21.)

R. Pfeiffer, Wirkung und Art der bakteriziden Substanzen der präventiven und antitoxischen Sera, bringt in einem auf dem Brüsseler Kongreß gehaltenen Vortrage das über die bakteriolytischen und antitoxischen Sera Bekannte in klarer Form zum Vortrage. Vornehmlich bespricht er die Entstehung, Art und Wirksamkeit der bakteriolytischen Sera, deren Entdecker er ist. Er vertritt im wesentlichen die Anschauungen Ehrlichs über die Art der Wirkung und bekämpft die abweichenden Anschauungen von Bordet, Metschnikoff, Gruber u. a. In dem Vortrage sind auch Ausblicke und Hinweisungen enthalten, in welchen Bahnen die Immunitätsforschung weiterzuarbeiten hat. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Ref., 1904, Bd. 36, S. 227.)

Sobernheim und Jakobitz, Über Wirkungsweise und Wirkungsgrenzen der antibakteriellen Heilsera, fanden in Tierversuchen die Ansicht Wassermanns, daß die antibakteriellen Sera deswegen keinen Heileffekt haben, weil sie nur aus Ambozeptoren bestehen, zu denen das Komplement von dem injizierten Organismus geliefert werden muß, in diesem aber beim Kampfe gegen die Bakterien die Komplemente bereits verbraucht sind und eine Neubildung infolge der durch die Infektion gesetzten Schädigung nur unvollkommen stattfindet, nur dann bestätigt, wenn sie mit wenig virulenten Kulturen arbeiteten, wo der Körper zur Auslösung einer tödlichen Infektion mit großen Mengen Bakterien überschwemmt wird. Bei Infektion mit virulenter Cholerakultur dagegen, wo nur geringe Bakterienmengen, ähnlich wie bei der natürlichen Infektion, in den Organismus kommen, war es gleich, ob Immunserum allein injiziert wurde, oder außerdem mit Normalserum Komplemente zugeführt wurden. Die Tiere konnten bis fünf Stunden nach der Infektion noch gerettet werden, erfolgte die Seruminjektion später, so gingen die Tiere ein. Es sind somit bei der natürlichen Infektion bzw. der künstlichen mit geringen Bakterienmengen genügend Komplemente zur Aktivierung des Serums vorhanden, von einem gewissen Zeitpunkte an aber ist, obwohl die Bakterien abgetötet werden, eine Rettung unmöglich, weil die Menge der in den Bakterien enthaltenen Gifte nicht neutralisiert wird. Da eine Rettung der Tiere durch Injektion bakteriolytischen Serums noch 5 Stunden nach der Infektion möglich war, die nicht injizierten Tiere aber 12 bis 18 Stunden nach der Infektion eingingen, so ist der Heilwert des antibakteriellen Choleraserums, verglichen mit der Heilkraft des Diphtherieantitoxins, als nicht gering zu bezeichnen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 26 u. 27.)

E. Friedberger, Ein Beitrag zur Wirkungsweise lytischer Immunkörper (Ambozeptoren), weist nach, daß mit spezifischen Ambozeptoren beladene Bakterien und Erythrocyten sich Schädigungen chemischer und physikalischer Natur gegenüber nicht anders verhalten, als ambozeptorenfreie. Es wird somit durch die bloße Verankerung eines spezifischen Ambozeptors das Bakterium bzw. die Zelle nicht geschädigt, was mit der Pfeiffer-Ehrlichschen Auffassung von der Natur der Ambozeptoren im Einklang steht und gegen die Auffassungen von Bordet, Gruber u. a. spricht. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 37, S. 125.)

R. Pfeiffer und E. Friedberger: Über den Verbleib der bakteriolytischen Immunkörper im tierischen Organismus nach der

passiven Immunisierung. Die passiv einverleibten bakteriolytischen Immunkörper verhalten sich ähnlich wie die antitoxischen: sie schwinden überraschend schnell aus dem Organismus, so daß nach vier bis höchstens acht Tagen von ihnen nichts mehr nachweisbar ist. Am schnellsten entziehen sich artfremde Immunkörper dem Nachweis, aber auch die homologen verschwinden relativ früh. Die Hypothese v. Behrings, daß die passive Immunität sich von der aktiven nur durch die Art der dabei eine Rolle spielenden Antikörper unterscheidet, so daß die längere Dauer der aktiven Immunität nur auf die längere Haltbarkeit der homologen Immunkörper zurückzuführen sei, erscheint danach erschüttert. Es spricht vielmehr alles dafür, daß es sich bei aktiv immunisierten Tieren nicht allein, wie bei den passiv immunisierten, um eine einmalige Überschwemmung des Organismus mit Immunkörpern handelt, sondern daß eine dauernde Sekretion stattfindet, die, durch den Immunisierungsreiz einmal angeregt, langsam abklingend längere Zeit anhält. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 37, S. 131.)

L. Hektoen: Die Wirkung gewisser ionisierbarer Salze auf die Lysine im menschlichen Serum. Während bei bakteriolytischen und cytolytischen Experimenten die physiologische Kochsalzlösung, ohne den Ausfall des Experimentes zu beeinträchtigen, durch eine entsprechende Kaliumchlorid- oder Lithiumchloridlösung ersetzt werden kann, haben Lösungen von Calciumchlorid, Berylliumchlorid, Strontiumchlorid, Magnesiumsulfat und Kaliumsulfat die Fähigkeit, die hämolytische Wirkung eines Serums aufzuheben. Hierbei verändert die Salzlösung weder die Erythrocyten noch die Ambozeptoren, vielmehr wirkt sie auf das Komplement. Das nämliche ist vermutlich bei der Aufhebung der bakteriolytischen Wirkung der Fall. Hektoen nimmt an, daß die Wirkung auf die Entstehung der Ionen zurückzuführen ist. Da Chlorionen, wie der allgemeine Gebrauch von Natriumchloridlösung lehrt, nicht zerstörend wirken, würde die Wirkung den Calcium-, Baryum-, Strontiumionen zuzuschreiben sein. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 35, S. 357.)

R. J. Cole: Experimenteller Beitrag zur Typhusimmunität. Ein neues Licht auf die Vorstellung von der nach Überstehen einer Infektion lange Zeit auch nach Verschwinden der spezifischen Antikörper aus dem Blutserum zurückbleibenden von v. Behring als histogene Immunität bezeichneten Widerstandsfähigkeit gegen Neuinfektionen geben Versuche von Cole, welcher nachwies, daß Kaninchen, die einmal infolge Injektion von Typhusbazillen Agglutinine gebildet, diese aber im Laufe der Zeit aus dem Serum verloren haben, bereits auf Injektion einer minimalen Dosis, die bei normalen Tieren keine oder eine verschwindende Reaktion hervorruft, von neuem starke Agglutininbildung aufweisen. Die Ursache der lange zurückbleibenden Immunität ist somit vielleicht nicht allein in einer erworbenen Unempfänglichkeit der Zellen gegenüber einer Neuzufuhr von Bazillen und Giften zu suchen, sondern kann auf die Fähigkeit der die Immunstoffe liefernden Organe, bei neueintretender Infektionsgefahr leichter Antikörper abzugeben, zurückgeführt werden. Die zurückbleibende Immunität wäre demnach z. B. so zu erklären, daß infolge des vorangegangenen Typhus-

anfalles bestimmte Zellen eine erhöhte Sekretionsfähigkeit erworben haben, welche lange Zeit bestehen bleibt und, wenn Gefahr droht, in Tätigkeit tritt. (Zeitschr. f. Hyg. 1904, Bd. 46, S. 371.)

P. Th. Müller, Über den Einfluß des Stoffwechsels auf die Produktion der Antikörper, stellte fest, daß durch Beeinflussung des Stoffwechsels auch die Bildung der Agglutinine variiert wird. In welchem Sinne eine Modifikation erfolgt, ist nicht nur von der Art des störenden Eingriffes, sondern auch von der Art der zur Immunisierung dienenden Bakterienspezies abhängig und daher im speziellen Falle a priori nicht vorauszusehen. Wenn auch ein direkter Schluß von den Agglutininen auf die Antitoxine und bakteriziden Antikörper nicht gestattet ist, so darf doch angenommen werden, daß deren Produktion den gleichen allgemeinen Gesetzen gehorcht. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 11.)

U. Lambotte, Contribution à l'étude de l'alexine bactéricide, konnte feststellen, daß in dem möglichst unveränderten Blutplasma die hämolytischen und bakteriziden Komplemente in gleicher Weise vorhanden sind wie im Serum; er schließt daraus, daß die Komplemente, falls sie überhaupt aus bestimmten Formelementen des Blutes stammen, jedenfalls vor der Blutgerinnung, also vor dem Zerfall der Leukocyten, abgesondert werden. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Bd. 34, S. 453.)

Fr. Wechsberg: Zur Lehre der antitoxischen Sera. Ein durch Immunisierung mit einem Staphylolysin, das die roten Blutkörperchen der verschiedenen Tierspezies in verschiedenem Grade zu lösen vermag, hergestelltes Antitoxin neutralisiert die Wirkung des Staphylolysins in weit auseinanderliegenden Dosen gegenüber den verschiedenen Erythrocyten. Daß dieses nur der Ausdruck einer verschiedenen Avidität des Lysins zu den verschiedenen Erythrocyten ist, hält Wechsberg für ausgeschlossen, er erklärt die Befunde vielmehr durch die Annahme, daß das Staphylotoxin nicht ein einheitliches Gift ist, sondern daß für die verschiedenen roten Blutkörperchen verschiedene lytische Toxine im Staphylotoxin vorhanden sind, und daß entsprechend diesen Partialtoxinen bei der Immunisierung Partialantitoxine in verschiedener Quantität gebildet werden. So findet die verschiedene Giftempfindlichkeit der Tiere zum Teil in dem verschiedenen Gehalt an den einzelnen Partialtoxinen seine Erklärung. Andererseits folgt aus den Befunden, daß der im Tierversuch festgestellte antitoxische Wert eines Serums nicht ohne weiteres auf Verhältnisse beim Menschen übertragen werden kann. Es muß daher das Bestreben dahin gehen, möglichst multivalente antitoxische Sera herzustellen, damit möglichst alle Partialtoxine durch sie neutralisiert werden. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 34, S. 849.)

A. Klein, Über Resultate von Immunisierungen mit getrennten Bestandteilen des Blutes, hat, um den Einfluß der einzelnen Bestandteile des Blutes auf die Bildung von Antikörpern festzustellen, Kaninchen immunisiert a) durch Injektion von Blutserum, b) mit einem wässerigen Erythrocytenextrakte, c) den ausgewaschenen Stromata und d) durch Injektion von Erythrocyten, die durch wiederholtes Waschen in

physiologischer Kochsalzlösung vom Serum befreit waren. Das Serum der immunisierten Tiere wurde hinsichtlich des Gehaltes an Agglutininen für Erythrocyten und die Stromata, an Hämolysin, an Serumpräzipitin und an Erythropräzipitin geprüft. Agglutinine für Erythrocyten entstehen, bei Vorbehandlung nach allen vier Methoden, am schwächsten nach Seruminjektion, Agglutinine für Stromata nur nach Vorbehandlung mit den Stromata; Hämolysinbildung war bei allen Versuchstieren nachweisbar, am stärksten nach Injektion von Erythrocytenlösung und von Stromata, am schwächsten nach Seruminjektionen. Serumpräzipitine waren nur nach Seruminjektionen nachweisbar. Erythrocytenpräzipitine wurden in geringem Grade bei allen Immuntieren gefunden, kräftig nur bei dem, das mit Injektionen von Erythrocytenlösung behandelt war. Serumpräzipitine und Erythropräzipitine sind also nicht identisch. Beim Extrahieren der Erythrocyten mit destilliertem Wasser geht sowohl präzipitable wie agglutinable Substanz in die Lösung über. In den nach Extraktion mit destilliertem Wasser zurückbleibenden Stromata ist immer noch agglutinable Substanz, aber nur wenig präzipitable vorhanden. (Wien. klin. Rundsch. 1904, Nr. 24.)

A. Civray, Über die durch das hepatolytische Serum bewirkten pathologisch-anatomischen Veränderungen parenchymatöser Organe, gibt in einer kurzen vorläufigen Mitteilung Versuche mit hepatolytischem Serum bekannt. Er fand spezifische Wirkung; unter dem Einflusse des hepatolytischen Serums löst sich das Protoplasma der Leberzellen nach demselben Typus, wie es von Metschnikoff bei den roten Blutkörperchen innerhalb der Leukocyten beschrieben worden ist, am widerstandsfähigsten erwies sich die Kernmembran. Wie es bei einem durch Injektion von Leberemulsion, wobei nicht allein Leberzellen, sondern daneben zahlreiche andere in der Leber befindliche Substanzen einverleibt werden, gewonnenen cytolytischen Serum auch nicht anders zu erwarten ist, war die Wirkung nicht auf das Leberparenchym beschränkt, sondern es wurden auch in einer Reihe anderer Organe Degenerationserscheinungen hervorgerufen. (Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1904, Nr. 24.)

G. Mioni: Le développement de l'hémolysine dans le sang sorti des vaisseaux. Durch Versuche mit Blutplasma und -Serum vom Pferde und Rinde, das auf gewaschene rote Blutkörperchen von Meerschweinchen einwirkte, stellte Mioni fest, daß zwar der Immunkörper des Hämolysins in dem in den Adern zirkulierenden Blute vorhanden ist, daß sich aber das Komplement erst außerhalb der Gefäße bildet. Die Bildung ging schneller vor sich, wenn das Blut geschlagen wurde, als wenn behufs Gewinnung des Plasmas Fluornatrium zugesetzt wurde. Das Plasma des Fluornatriumblutes vom Rinde enthält selbst eine Stunde nach der Entnahme noch nicht alles Hämolysin, während im Pferdeblut die Bildung schneller vor sich geht. (Compt. rend. de la Soc. de biol. 1903, Nr. 37, p. 1636.)

G. Bellei, Hämolyse des Blutplasma und Blutserum, kam zu völlig anderen Ergebnissen. Er konnte nachweisen, daß bereits im zirkulierenden Blute Hämolysinkomplemente vorhanden sind und diese nicht erst extravasal durch Zugrundegehen von Leukocyten gebildet werden. Inaktiviertes

Antimeerschweinchenserum wurde Meerschweinchen intraperitoneal einverleibt. Nach einiger Zeit wurde den Tieren Blut entnommen, dieses einmal sofort zentrifugiert, so daß Plasma und Blutkörperchen geschieden wurden, andererseits wurde durch Koagulation das Serum zum Abscheiden gebracht. Wurde die Blutentnahme nicht zu kurze Zeit nach der Injektion des Serums vorgenommen, so war das Plasma stärker tingiert als das Serum, ein Beweis, daß das inaktivierte Antimeerschweinchenserum im kreisenden Blute mit Komplement versehen und somit wirksam wird. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 2.)

H. Sachs, Über die Hämolysine des normalen Blutserums, weist nach, daß die Hämolysine des normalen Blutserums nicht einfache Körper sind, sondern wie die Immunhämolysine aus Ambozeptor und Komplement bestehen, und gibt Methoden an, die Komplexität der Hämolysine zur Anschauung zu bringen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 7.)

A. Landsteiner und v. Eisler, Über die Wirkungsweise hämolytischer Sera, machen es durch Versuche wahrscheinlich, daß bei der Hämolyse durch Immunsera die lipoiden Teile der Blutzellen den Angriffspunkt der lösenden Wirkung darstellen. Sie zeigten, daß hämolytisches Serum durch Versetzen mit Petrolätherextrakten von Blut in seiner Wirksamkeit herabgesetzt wird.

J. Morgenroth, Komplementablenkung durch hämolytische Ambozeptoren, konnte das von M. Neisser und Wechsberg bei Bakteriolysinen beobachtete Phänomen der Komplementablenkung auch bei hämolytischen Reagenzglasversuchen bestätigen, nachdem durch Bindung des hämolytischen Ambozeptors an einen Antiambozeptor die Avidität zum Komplement stärker wurde als die von Ambozeptoren, die an Erythrocyten verankert sind. Ohne diesen Kunstgriff war die Komplementablenkung nicht nachzuweisen, weil die an Erythrocyten verankerten Ambozeptoren stärkere Avidität zum Komplement besitzen als die freien Ambozeptoren. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 35, S. 501.)

Jakuschewitsch, Über Hämolysine bei entmilzten Tieren, wies durch Versuche an Meerschweinchen, Kaninchen, Ziegen, die er verschiedene Zeit nach ausgeführter Splenektomie mit Injektionen roter Blutkörperchen behandelte, nach, daß durch die Milzentfernung die Hämolysinbildung nicht nur nicht vermindert, sondern sogar gesteigert ist, was besonders zum Ausdruck kommt, wenn inaktiviertes durch Komplementzusatz reaktiviertes Immunserum geprüft wird. Die Hämolysinbildung kommt somit zum wenigsten nicht ausschließlich in der Milz zustande. Warum bei entmilzten Tieren eine stärkere Immunkörperbildung stattfindet, läßt sich bisher nicht sicher erklären. Jakuschewitsch ist der Ansicht, daß die infolge der Entmilzung auftretenden Veränderungen, Hyperleukozytose und die Veränderungen im Knochenmark, dafür in Frage kommen. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 47, S. 407.)

R. Kraus und B. Lipschütz: Über Bakterienhämolysine und Antihämolysine. Während die durch spezifische Immunisierung gebildeten Antitoxine sich von denen im normalen Serum unterscheiden, indem letztere

erst nach längerer Einwirkung die tödliche Dosis Toxin neutralisieren, Immunantitoxine von gleicher Wertigkeit sofort, letztere das einverleibte Toxin auch noch einige Zeit nach der Injektion unschädlich machen können, welche Fähigkeit normale Antitoxine nicht besitzen, kommt den normalen Antihämolysinen die nämliche Wirksamkeit zu wie Immunantihämolysinen derselben Wertigkeit, sie binden die Hämolysine ebenso rasch und vermögen das bereits verankerte Hämolysin in gleicher Weise unschädlich zu machen, bereits vergiftete Blutkörperchen zu heilen, wie Immunantihämolysin. Die Verschiedenheit beider Antikörper ist lediglich eine graduelle, keine funktionelle. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 46, S. 49.)

Kraus und Joachim: Über Beziehungen der präzipitinogenen Substanz zur agglutinogenen. Agglutinin und Präzipitin sollen in enger biologischer Beziehung zueinander stehen. Beide sind dem Bau nach ganz gleich, sie bestehen aus einer bindenden (haptophoren) und einer funktionellen (koagulablen) Gruppe, werden von verschiedenen äußeren Einflüssen in gleicher Weise verändert. Sowohl Agglutinogen (Bakterien) wie Präzipitinogen (keimfreie Kulturfiltrate) vermögen beide Immunkörper im Organismus hervorzurufen. Es seien somit Bakterien-Agglutinine und Präzipitine identisch. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. 36, S. 662 und Bd. 37, S. 73.)

O. Rostoski: Über die Bindung von Präzipitin und Eiweiß im Tierkörper. Nach einmaliger reichlicher Eiweißzufuhr per os oder parenteral ist im Urin für einige Zeit Eiweiß nachweisbar, was nicht der Fall ist, wenn das Tier vorher wiederholt mit Eiweißinjektionen behandelt wurde. Rostoski weist nach, daß ein Zusatz von präzipitinhaltigem Serum zu der zu injizierenden Eiweißlösung eine Ausscheidung des Eiweißes durch die Nieren nicht verhindert. Wenn somit auch die Bindung des Eiweißes mit dem vorhandenen Präzipitin nicht als alleinige Ursache für das Ausbleiben der Ausscheidung des Eiweißes mit dem Urin bei vorbehandelten Tieren angesprochen werden kann, so findet doch, wie Rostoski feststellen konnte, die Verbindung von Präzipitin und präzipitabler Substanz im Organismus statt. (Beitr. z. wissench. Med. u. Chem. Salkowski-Festschrift, Berlin 1904, Verl. A. Hirschwald, S. 351.)

Obermayer und Pick: Beiträge zur Kenntnis der Präzipitinbildung. Verfasser unterscheiden bei der Präzipitinbildung eine doppelte Spezifität, eine originäre oder Artspezifität (je nach dem das Eiweiß liefernden Tiere) und eine Konstitutions- oder Zustandsspezifität (entsprechend der Einwirkung, die das Eiweiß erfahren hat). Erstere ist bei den entstehenden Antikörpern absolut, letztere nicht, sie ist besonders bei langdauernder Immunisierung verwischt. Ferner fanden sie, daß bei einem vor längerer Zeit immunisierten Tiere, bei dem der Präzipitingehalt des Blutserums bereits stark abgenommen hatte, Neubildung von Präzipitinen auch durch bestimmte nicht spezifische Reize hervorgerufen werden kann. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 10.)

Uhlenhuth, Der forensische Blutnachweis, setzt kurz die grundlegenden Daten aus der Immunitätslehre, auf denen die Methode, mittels spezifischer Präzipitine den Nachweis zu liefern, von welchem Tiere eine

Blutspur stammt, auseinander. Nachdem mittels chemischer Untersuchungsmethoden festgestellt ist, daß es sich um Blut handelt, muß durch Immunsera ermittelt werden, von welchem Tiere das Blut stammt. Für die sichere Diagnose hält Uhlenhuth die Verwendung hochwertiger Sera für geboten. (Fortschr. d. Med. 1904, Nr. 3.)

G. Hauser: Über einige Erfahrungen bei Anwendung der serodiagnostischen Methode für gerichtliche Blutuntersuchungen. Nach Hauser ist die serodiagnostische Methode in der Hand des Geübten ein durchaus sicheres Verfahren zur Erkennung menschlichen Blutes und anderer Blutarten; für forensische Zwecke ist daher die Anwendung der Methode geboten. Er hält es im Gegensatz zu Uhlenhuth, dem Entdecker der Methode, nicht für vorteilhaft, die Wertigkeit der Sera zu hoch zu steigern, da sonst auch mit anderen Blutarten Präzipitation eintritt. Hauser empfiehlt, ein Serum zu verwenden, das im Verhältnis 1 : 30 menschlichem Blutserum zugesetzt, bei Bruttemperatur innerhalb einer halben Stunde eine Trübung hervorruft, die bald zur Bildung eines flockigen Niederschlages führt, während mit anderen Blutarten erst innerhalb 24 Stunden Spuren eines Niederschlages auftreten sollen. Demgegenüber ist zu betonen, daß Präzipitation in heterologen Blutarten bei hochwertigen Seris nicht auftritt, wenn mit den Verdünnungen bis an die Titregrenze gegangen wird, und daß die Verwendung möglichst hochwertiger Sera für den Nachweis der Reaktion nur minimale Mengen Untersuchungsmaterial erfordert, so daß auch die geringsten Spuren identifiziert werden können. Dagegen ist Hauser beizustimmen, wenn er es für ausgeschlossen hält, daß das Verfahren Gemeingut der Gerichtsärzte werde, da exakte Schulung und Erfahrung auf dem Gebiete der Immunitätsforschung unerläßlich ist, um Fehlschlüsse zu vermeiden, die gerade in diesen forensischen Fragen, wo es sich um die Entscheidung von Leben und Tod handelt, absolut sicher ausgeschlossen werden müssen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 7.)

Nuttall: Blood immunity and blood relationship to demonstration of certain bloodrelationships amongst animals by means of the precipitin test for blood. Nach kurzer Darstellung der Lehre von der Immunität und den spezifischen Antikörpern behandelt Nuttall in erschöpfender Weise die Lehre von den Präzipitinen und deren praktische Anwendung. Er hat an 900 verschiedenen Blutarten der ganzen Tierreihe 16000 Reaktionen angestellt und dabei mit 30 verschiedenen Seris gearbeitet. Mittels einer geeigneten Methode mißt Nuttall den entstehenden Niederschlag, so daß er quantitative Bestimmungen ausführen kann. Es zeigte sich durchgängig, daß sich der Grad der Verwandtschaft der einzelnen Arten durch die Stärke des entstehenden Niederschlages zu erkennen gibt. Die Anwendung der spezifischen Präzipitine für die forensische Praxis ist in klarer Weise unter Berücksichtigung der Technik dargestellt. (Cambridge 1904.)

Marx und Ehrnrooth, Eine einfache Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Säugetierblut, geben eine andere Methode für den forensischen Blutnachweis an, die darauf beruht, daß Menschenblutkörperchen durch andersartige Sera (außer Affenserum)

unter fortschreitendem Zerfall und Auflösung der Blutkörperchen agglutiniert werden, dagegen bei der Einwirkung von Menschenserum intakt bleiben. Man verrührt in die in Kochsalzlösung gelöste Blutspur einen Tropfen Menschenblut auf dem Objektträger und beobachtet mikroskopisch, ob Agglutination eintritt oder nicht. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 7.)

Marx und Ehrnrooth geben in einer zweiten Mitteilung Kautelen an, die davor schützen sollen, daß infolge Gehaltes an Isoagglutininen Fehlschlüsse gezogen werden. Isoagglutinine werden durch homologes Serum verstärkt, während die durch heterologes Serum bedingte Agglutination durch homologes Serum aufgehoben wird. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 16.)

H. Pfeiffer, Erfahrungen mit der Marx-Ehrnroothschen Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Tierblut, verlangt als weitere Kautele zu der Marx-Ehrnroothschen Methode Kontrollen mit anderen Blutkörperchen, um festzustellen, ob ein Ausbleiben der Agglutination nicht Folge einer zu starken Verdünnung ist, wofür man sonst keinen Maßstab hat. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 30.)

A. Schütze, Über einige praktische Anwendungen der Präzipitine in der Nahrungsmittelchemie, empfiehlt die spezifische Präzipitinreaktion zum Nachweis von Eigelb, das den Margarinen des Handels zugesetzt wird, um diesen Eigenschaften der Naturbutter zu verleihen, und zum Nachweis von Pferdefleisch. Er gibt die von ihm gehandhabte Methodik genau an. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 47, S. 144.)

D. Maragliano, Der Präzipitationsvorgang der Antikörper und seine Anwendung in der Pathologie, gibt zunächst eine einfache Methode an, direkt ad oculos zu demonstrieren, daß bei dem Präzipitationsvorgange das Präzipitat aus dem Immunserum ausgefällt wird, sodann teilt er Versuche mit, die spezifischen Präzipitine für die Diagnose des Magenkarzinoms zu verwenden. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 27.)

S. Isaac und von den Velden: Eine spezifische Präzipitinreaktion bei Bothriocephalus latus beherbergenden Menschen. In der durch Autolyse frisch abgetriebener Bothriocephalus latus-Proglottiden erhaltenen Flüssigkeit trat auf Zusatz des Serums der Kranken wie eines mit der Flüssigkeit immunisierten Kaninchens deutliches Präzipitat ein, dagegen nicht auf Zusatz normalen Menschenserums. (Deutsche med. Wochenschrift 1904, Nr. 27.)

H. Merkel, Über die Vererbung der Präzipitinreaktion, konnte im Serum von Kaninchenföten einer gegen Menschenblut immunisierten Mutter unmittelbar nach der Geburt Präzipitin für Menschenserum nachweisen, wenn auch der Niederschlag weniger stark war als mit dem Serum des Muttertieres. Da die Jungen mit höchster Wahrscheinlichkeit noch nicht gesaugt hatten, so ist eine Vererbung der Präzipitine anzunehmen. Wie lange das Serum der Jungen immunisierter Mütter diese Präzipitine aufweist, konnte nicht ermittelt werden, da die anderen Jungen des Tieres unerwartet starben. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 8.)

A. Kreidl und L. Mandl, Über den Übergang der Immunhämolysine von der Frucht auf die Mutter, injizierten Ziegenföten defibriniertes Rinderblut und wiesen nach, daß bei den Föten, welche den Eingriff nicht überstanden und abortiert wurden, Hämolysine nicht nachweisbar waren, während die Mutter aktiv Immunhämolysine bildete. Vertrugen die Föten den Eingriff und wurden lebend entwickelt, so wies das Serum der Föten aktiv gebildete Immunhämolysine auf, während auf die Mutter solche nur passiv übergegangen waren. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 22.)

Desinfektion.

E. Czaplewski: Kurzes Lehrbuch der Desinfektion. Czaplewski hat es verstanden, Unnötiges, das für die Desinfektoren nur Anlaß zu Unsicherheit gibt, aus seinem Leitfaden fernzuhalten, man sieht, das Buch ist von jemandem verfaßt, der die Praxis kennen gelernt hat und mit ihr in dauernder Fühlung geblieben ist. Nur das, was zum Verständnis von Desinfektionsmaßnahmen erforderlich ist, ist gebracht; die Desinfektoren werden nicht mit Aufgaben und Kenntnissen belastet, für die sie nach ihrer ganzen Vorbildung nicht geeignet sind. Es ist anzunehmen, daß ein Mann, der einmal einen Kursus in einer Desinfektionsschule durchgemacht hat, sich, selbst wenn er nicht dauernd in der Übung bleibt, immer wieder mit Hilfe des Leitfadens schnell zurechtfinden wird. Die Auswahl der von Czaplewski empfohlenen Desinfektionsapparate dagegen erscheint nicht glücklich. So empfiehlt er, möglichst große Apparate zu beschaffen, um für Epidemien gerüstet zu sein. Wird so verfahren, so wird unter den gemeinhin obwaltenden Verhältnissen der Apparat zum mindesten unpraktisch sein und ungern benutzt werden, zumal der Betrieb teuer ist. Es erscheint vorteilhafter, die Wahl eines Desinfektionsapparates zunächst dem obwaltenden Bedürfnis anzupassen, damit der Apparat auch wirklich dauernd benutzt wird, und nicht für außergewöhnliche Bedürfnisse zu bemessen, die kaum alle Menschenalter einmal eintreten. (2. Aufl., Bonn 1904, Verlag von M. Hager.)

Wernicke: Bemerkungen über die Ausbildung von Desinfektoren und über Desinfektionsschulen. Die Ausbildung der Desinfektoren soll nicht von den Kreisärzten einzeln erfolgen, sondern gemeinschaftlich an den hygienischen Instituten und den Infektionsanstalten größerer Städte und Hospitäler in Desinfektionsschulen. Die zu Desinfektoren auszubildenden Leute sollen nicht auf einer zu geringen Bildungsstufe stehen, am besten eignen sich nach Wernicke geprüfte Heilgehülfen und Leute, die in der Heilhilfe einige Erfahrung hätten.

B. Konradi, Über die Lebensdauer pathogener Bakterien im Wasser, prüfte die Lebensdauer von Milzbrandbazillen, Staphylokokken und Typhusbazillen in gewöhnlichem und destilliertem sterilisiertem bzw. nicht sterilisiertem Wasser und fand auffällig langes Überleben, so bei Typhusbazillen gegen 500 Tage. Die pathogenen Bakterien sollen sich im Wasser intensiv vermehren und die sonst im Wasser vorhandenen Bakterien verdrängen. Höchst verdächtig ist die Angabe, daß die pathogenen Mikroorganismen bei dem langen Aufenthalte im Wasser ihre kulturellen Eigen-

schaften zuweilen ändern sollen, so soll der Staph. pyog. aur. die Farbstoffbildung einbüßen, Typhusbazillen die Eigenschaft gewinnen, in Bouillon Häutchenbildung zu bewirken. Wenn auch Konradi angibt, daß zur Identifizierung der Typhusbazillen jedesmal alle Proben durchgeführt sind, so ist doch diese Angabe so allgemein, daß daraus nicht ohne weiteres zu schließen ist, die Befunde seien wirklich einwandfrei. (Zentralbl. f. Bakt. Abt. I, Orig. Bd. 36, S. 203.)

Küster, Untersuchungen über Bakterienvernichtung durch den Sauerstoff der Luft und durch Wasserstoffsuperoxyd, konnte in Laboratoriumsversuchen, bei denen er Luft durch mehr oder weniger verunreinigtes Wasser, das bei verschiedenen Temperaturen gehalten wurde, durchleitete, feststellen, daß durch diese Luftdurchspülung bei gleichzeitiger Abkühlung die Keimzahl des Wassers bedeutend herabgesetzt und dauernd niedrig erhalten werden kann. Dieser desinfizierende Einfluß trat um so mehr hervor, je mehr es sich um verunreinigende Bakterien handelte, während typische Wasserbakterien weniger beeinflußt wurden. Das bakterientötende Moment ist, wie durch geeignete Kontrollversuche festgestellt wurde, nicht die Erschütterung, sondern die Luftgase, vornehmlich der Sauerstoff, sind wirksam. Dieses Moment spielt vermutlich auch bei der Abtötung der Bakterien in den schnell fließenden Gebirgsbächen die Hauptrolle. Mehr noch als der atmosphärische Sauerstoff muß die aktive Modifikation, Ozon und Wasserstoffsuperoxyd, wirksam sein. Küster empfiehlt daher, Wasserstoffsuperoxyd für die Desinfektion von Trinkwasser zu berücksichtigen, es sei leicht mitzuführen und brauche nicht nachträglich aus dem Wasser entfernt zu werden. Würde das Wasser bei kurzer Einwirkungsdauer auch nicht völlig steril, so sei doch anzunehmen, daß pathogene Keime zuerst vernichtet würden, keimfreies Trinkwasser sei überhaupt eine zu weit gehende Forderung. (Arch. f. Hyg., Bd. 50, S. 364.)

Jodlbauer und Tappeiner, Über die Wirkung photodynamischer (fluoreszierender) Stoffe auf Bakterien, zeigten durch experimentelle Versuche, daß photodynamisch wirkende Stoffe die bakterizide Kraft des zerstreuten Tageslichtes erhöhen, und daß auch die von Bakterien hervorgerufenen fluoreszierenden Stoffe starke photodynamische Wirkung haben. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 25.)

Lichtwitz: Wirkung fluoreszierender Stoffe auf Sera. Eosinzusatz und Belichtung hebt die hämolytische Wirkung spezifischer Sera auf, und zwar, wie besondere Versuche lehrten, durch Zerstörung der Komplemente. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 36.)

Tappeiner und Jodlbauer: Über die Wirkung fluoreszierender Stoffe auf Diphtherietoxin und Tetanustoxin. Lösungen von Diphtherie- und Tetanustoxin, denen kleine Mengen einer fluoreszierenden Substanz zugesetzt waren, und welche drei Tage bei zerstreutem Tageslichte aufbewahrt wurden, büßten an Wirksamkeit außerordentlich ein, während ohne Zusatz der fluoreszierenden Substanzen die Abschwächung sehr gering war. Tiere, denen drei Stunden vor Injektion des Toxins kleine Dosen photodynamischer Substanz eingegeben und die Haare geschoren waren,

vertrugen eine mehrfach tödliche Dosis. Diese Resultate lassen die Verwertung photodynamischer Stoffe für die Therapie diskutierbar erscheinen. Bezüglich der Auswahl der fluoreszierenden Stoffe ist zu berücksichtigen, daß die Lichtstrahlen um so tiefer in die Gewebe eindringen, von je größerer Wellenlänge sie sind; es wären also die Stoffe zu bevorzugen, welche durch Strahlen größerer Wellenlänge (grün, gelb, rot) zur Fluoreszenz erregt werden, andererseits wird der Stoff den Vorzug verdienen, der zu denjenigen Organen besondere Affinität hat, in denen sich auch das Toxin fixiert. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 17.)

Kronacher, Transportabler Sterilisationsapparat für Verbandstoffe und Instrumente, hat seinen vor zehn Jahren angegebenen Sterilisationsapparat abgeändert und verbessert, wodurch die Kondenswasserbildung beseitigt worden ist, so daß die Verbandstoffe, selbst wenn sie erst mehrere Stunden nach beendeter Sterilisation dem Apparat entnommen werden, nicht durchfeuchtet sind. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 19.)

G. Bellei, Verbesserte Methode zur Bestimmung des Wertes von chemischen Desinfektionsmitteln, empfiehlt neben der von Schüder angegebenen Methode, alles desinfizierte Wasser in einen Nährboden zu verwandeln, bei der Prüfung des Desinfektionseffektes chemischer Mittel bei der Wassersterilisation durch geeignete Fällung und Zentrifugieren alle aufgeschwemmten Keime nach der Einwirkung und Neutralisation des Desinfektionsmittels niederzuschlagen und in einen geeigneten Nährboden zu übertragen. Er fand, daß bei Wasser, das mit reichlichem Kulturmaterial infiziert war, schlechtere Resultate gewonnen werden, als wenn die Infektion weniger stark ist. Dies liegt nicht daran, daß in dichteren Aufschwemmungen gröbere Kulturpartikel vorhanden sind, die der Desinfektionswirkung entgehen, es muß vielmehr angenommen werden, daß die Resistenz der verschiedenen Bakterienindividuen sehr verschieden ist, und daß Individuen mit größter Widerstandsfähigkeit verhältnismäßig spärlich sind, so daß man eine sehr große Zahl von Keimen nehmen muß, um sicher zu sein, daß man auch resistenteste Exemplare darunter hat. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 7.)

Schumburg, Über die Wirkung einiger chemischer Desinfektionsmittel, kommt unter Anwendung der von Schüder gewonnenen Versuchsanordnung — Verwandeln des ganzen desinfizierten Wassers in einen Nährboden — neuerdings auch zu dem Resultate, daß das seiner Zeit von ihm für die chemische Wassersterilisation empfohlene Brom eine völlige Sterilität nicht gewährleistet. Andere chemische Desinfektionsmittel sind jedoch nicht zuverlässiger, vielmehr ist das Brom immer noch das relativ beste. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 45, S. 125.)

Simon: Die desinfektorische Kraft erwärmter Sodalösungen.

Kurpjuweit: Über den Einfluß warmer Sodalösungen auf Typhusbazillen. Erwärmte 2- bis 5proz. Sodalösungen haben eine hohe Desinfektionskraft gegenüber den gewöhnlichen Infektionserregern. Auf etwa 60° erwärmte Lösungen eignen sich daher vornehmlich für die Desinfektion von Geschirr, sie sind aber auch wegen ihrer Billigkeit und reini-

genden Kraft für die Desinfektion von Fußböden, Möbeln usw. geeignet. Mit Ölfarbe gestrichene Holzteile leiden bei der Desinfektion mit diesen Lösungen nicht, namentlich aber sind diese geeignet für die Desinfektion gehobelter Fußböden, sowie von allem gröberen Mobilar. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 43, S. 348 bzw. 369.)

Russ, Zur Frage der Bakterizidie durch Alkohol, hat die Wirkung des Alkohols geprüft gegen an Seidenfäden angetrocknete Bakterien, gegen frisch infizierte Seidenfäden und gegen Bakterienemulsionen. Die Proben wurden nur 48 Stunden bei 37° beobachtet. Er stellte eine hohe Desinfektionskraft besonders gegenüber feuchten Bakterien fest. Dabei ist es ein Unterschied, ob angetrocknete Bakterien wieder befeuchtet wurden, oder ob von vornherein feuchte Bakterien Verwendung fanden. Letztere wurden ungleich schneller abgetötet. Für die Händedesinfektion hält Russ den Alkohol besonders geeignet, scheint ihm aber doch nicht absolut zu trauen, denn er empfiehlt, der Alkoholbehandlung der Hände eine Waschung mit Sublimatlösung oder einem anderen starken chemischen Desinfektionsmittel folgen zu lassen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 37, S. 1 und 2.)

G. Wirgin hat „Vergleichende Untersuchungen über die keimtötenden und die entwickelungshemmenden Wirkungen von Alkoholen der Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- und Amylreihen“ angestellt und hierbei auch die isomeren Alkohole berücksichtigt. Er fand, daß sich die Alkohole betreffs ihrer Desinfektionsleistung nach den Molekulargewichten ordnen. Gegenüber trockenen Keimen sind die absoluten Alkohole und die höchsten Konzentrationen der wasserlöslichen Alkohole unwirksam. (Zeitschr. f. Hyg. 1904, Bd. 46, S. 149.)

Uebelmesser, Die Desinfektionskraft des käuflichen Liquor cresoli saponatus, prüfte von 11 verschiedenen Stellen bezogene offizinelle Kresolseifenlösungen und fand, daß die chemische Zusammensetzung nicht gleichmäßig ist. Der Wirkungswert schwankte nach dem Kresolgehalte. Für die Händedesinfektion empfiehlt er statt der 5 proz. eine 2 proz. Lösung, da die 5 proz. von der Haut schlecht vertragen werde. Will man stärkere Wirkung erzielen, so ist zu empfehlen, an Stelle des offizinellen Liquor cresoli saponatus einen solchen zu setzen, der zwei Teile Rohkresol auf einen Teil Kaliseife enthält. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 37, S. 469.)

Fehrs: Über den Desinfektionswert verschiedener Handelsmarken von Liquor cresoli saponatus des deutschen Arzneibuches. Die Untersuchung von sechs von verschiedenen Stellen bezogenen Präparaten ergab, daß trotz der genauen Herstellungsvorschrift der offizinelle Liquor cresoli saponatus kein Präparat von gleichmäßiger chemischer Zusammensetzung und zuverlässiger Wirkung ist. Die Ursache liegt in der Ungleichmäßigkeit der Grundsubstanz, des Rohkresols. Da Kresolpräparate höheren Organismen gegenüber keineswegs indifferent sind, so ist der Liquor cresoli saponatus nicht geeignet, Laien als Desinfektionsmittel in die Hand gegeben zu werden. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 37, S. 730.)

J. Kupzis: Die Desinfektionsmittel aus der russischen Naphtha. Die aus der russischen Naphtha hergestellten Desinfektions-

mittel lassen sich ihrer Darstellung nach in drei Gruppen unterbringen: 1. Mittel, die aus der Rohnaphtha oder ihren Destillaten durch Extrahieren mit Säuren oder Alkalien gewonnen werden, deren Darstellung eine rein empirische, und deren Zusammensetzung schwankend ist; 2. Mittel, die aus den Erdöldestillaten mit Hilfe von Seifen gewonnen werden; 3. Naphthasäuren. Die Untersuchungen ergaben, daß die alkalischen Naphthaabfälle stark antiseptisch wirksame Substanzen, die Naphthasäuren, enthalten. Die Rohsäuren sind für technische Desinfektionen sehr geeignet. Die chemisch reinen Säuren sind gegen Eiterbakterien sehr wirksam, am stärksten die niedrig siedenden Säuren. Mit der Erhöhung des Siedepunktes der Methylester und folglich auch des der Säuren nimmt die antiseptische Wirkung ab. Empfehlenswert sind die reinen Säuren für Imprägnierung von Verbandstoffen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 35, S. 263.)

Andrewes und Orton, A study of the disinfectant action of hypochlorus acid with remarks on its practical application, fanden die unterchlorige Säure sehr wirksam gegen Staph. pyog. aur., mehr noch gegen Bact. coli. Sobald aber organische Materie zugegen ist, ist die Wirkung erheblich herabgesetzt. Empfehlenswert fanden sie einen Zusatz von Ammoniumpersulfat, wodurch die unterchlorige Säure haltbarer und auch in Gegenwart organischer Substanz wirksamer wird. In dieser Verbindung soll die unterchlorige Säure für die Desinfektion der Hände und Schwämme gut geeignet sein. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 35, Nr. 5 und 6.)

Th. Westhoff, Händedesinfektionsfrage, empfiehlt ein neues Seifenpräparat „Saposilic", das im Prinzip der Schleichschen Marmorseife gleicht, aber statt der ungleich großen und spitzigen Marmorpartikel das natürlich vorkommende kristallisierte Kieselsäureanhydrid enthält. (Therap. Monatsh. 1904, Heft 1.)

Füth und Meissl, Über den Wert der Heißwasser-Alkoholdesinfektionsmethode auf Grund von Tierversuchen, infizierten die Hände mit virulenten Tetragenuskeimen, die sie einrieben und antrocknen ließen, und prüften den Desinfektionseffekt, indem sie das mittels sterilen Marmorstaubes von den desinfizierten Händen abgeriebene Material Meerschweinchen intraperitoneal injizierten. Es zeigte sich, daß die Ahlfeldsche Heißwasser-Alkoholdesinfektionsmethode weniger leistet, als wenn nach der mechanischen Reinigung für die chemische Desinfektion Quecksilbersalze verwendet wurden. Diese verdienen besonders in der Citratäthylendiaminverbindung den Vorzug vor dem Alkohol. (Arch. f. Gynäk. Bd. 72, S. 383.)

E. Thesing: Einige Händedesinfektionsversuche mit Sublamin-Acetonlösungen. Thesing verwandte eine 1-, 2- und 3 proc. Sublaminlösung in Aceton mit 30 Proc. Wasserzusatz — in konzentrierterem Aceton löste sich das Sublamin nicht — zur Händedesinfektion, ohne auch nur annähernd so gute Resultate zu erhalten wie mit absolutem Alkohol. Aceton ist nicht ein die Desinfektionswirkung des Sublamins förderndes Lösungsmittel. (Arch. f. Hyg., Bd. 50, S. 267.)

Schaeffer, Weitere Beiträge zur Händedesinfektion, kritisiert die von anderer Seite geübte Methode bei der Prüfung der Händedesinfektion, welche die Heißwasser-Alkoholdesinfektion als nicht genügend leistungsfähig hat erkennen lassen und tritt warm für den Alkohol als Desinfiziens ein. Bei der Händedesinfektion komme es weniger darauf an, daß die Keime abgetötet werden, als daß die Hand derart beeinflußt wird, daß sie Keime möglichst nicht abgibt. Die gerbende Wirkung des Alkohols ist nach Schaeffer somit praktisch nicht als Scheindesinfektion zu bezeichnen, sie ist vielmehr sehr wertvoll. Auch bei anderen Desinfizientien spiele die gerbende Wirkung eine sehr wesentliche Rolle, zumal die bakterizide Wirkung nicht so stark ist, daß in der kurzen für die Händedesinfektion zur Verfügung stehenden Zeit eine Abtötung der Keime erwartet werden kann. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 19, Heft 3 u. 5.)

R. Falck: Darstellung und Anwendung konsistenter Spiritusseifen zur rationellen Reinigung und Desinfektion der Haut, besonders von anklebenden Schimmelpilzen. Wenn auch Falck bei seinen Versuchen die Sterilisation der Hände von Schimmelpilzen vornehmlich berücksichtigt hat, so sind doch die Ausführungen über die Wirkung der Seifenwaschung, des Alkohols usw. von allgemeinem Interesse, besonders für den Chirurgen lesenswert. Für eine rationelle Reinigung ist es nach Falck wichtig, daß zunächst Seife, ohne zu schäumen, in die Tiefe der Haut gebracht wird und dann durch Zusammenbringen mit Wasser Schäumen hervorgerufen wird, wodurch die in den Hautspalten liegenden Keime mechanisch herausbefördert werden. Hierfür ist besonders der Seifenspiritus geeignet, handlicher soll ein als Sapal bezeichneter fester Seifenspiritus sein. Waschung mit diesem Mittel und folgende Desinfektion mit Lysol- oder Sublimatlösung erwies sich als das sicherste Mittel, die Hände von Pilzsporen zu befreien. Sublamin- und Lysoformlösungen waren bedeutend weniger wirksam. (Arch. f. klin. Chir. 1904, Bd. 73, S. 405.)

Carlo: Neue Beobachtungen über das desinfizierende Vermögen der Wandanstriche. Carlo stellte Versuche mit den Firnissen von vier verschiedenen Firmen an und fand ähnlich wie frühere Untersucher eine desinfizierende Wirkung der Firnislackanstriche, die er auf die sich aus den Ölen entwickelnden gasigen Produkte zurückführt, deren Wirkung kurze Zeit nach der Herstellung der Anstriche am stärksten ist, sich allmählich verringert und nach drei bis sechs Monaten, wenn der Firnis vollständig trocken ist, erlischt. Diese Desinfektionswirkung ist aber für die Praxis von geringerer Bedeutung als der Umstand, daß die Farben eine völlig glatte Oberfläche bilden, und daß sie sehr widerstandsfähig sind gegen die verschiedensten Desinfektionsmittel. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 35, S. 111.)

Tonzig, Bedeutung der Farbe bei der desinfizierenden Wirkung der Lacke, zeigte, daß auch die Farbe der Anstriche für die desinfizierende Wirkung von Einfluß ist. Am stärksten keimtötend wirkten auf Staphylokokken, Pyocyaneus- und Typhusbazillen Lackanstriche mit blauer Farbe, dann folgte Gelb, Grün, Rot, Weiß, Braun, Schwarz. Da die nämliche Reihen-

folge des Desinfektionseffektes auch in der Dunkelheit bestand und die Reihe nicht parallel geht der chemischen Wirksamkeit der Strahlen, so kann nicht das Licht direkt den bakteriziden Einfluß ausüben. Daß eine verschiedene chemische Wirkung der benutzten Farbstoffe vorläge, war jedoch ebenfalls auszuschließen. (Arch. f. Hyg., Bd. 49, S. 336.)

Engels, Experimentelle Beiträge zur Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd, prüfte den von der Firma Schneider (Hannover) in den Handel gebrachten Rapid-Formaldehyd-Desinfektor und vergleicht seine Wirksamkeit mit der des Breslauer Apparates. Interessant ist bei seinen Versuchen, daß anfangs feucht ausgelegte Proben weniger gut desinfiziert wurden als das angetrocknete Bakterienmaterial, was darauf zurückzuführen war, daß die Aufschwemmung der Bakterien in peptonhaltiger Bouillon erfolgt war. Als die Kulturen statt in Bouillon in Wasser aufgeschwemmt wurden, war, wie erwartet, der Desinfektionseffekt bei den feuchten Proben besser als bei getrockneten. Der Grund für die ersten Fehlversuche liegt darin, daß Formaldehyd mit dem Pepton eine Bindung eingeht und einen Niederschlag erzeugt, der den Bakterien Schutz gewährt. Engels hält den Rapid-Formaldehyd-Desinfektor für mindestens ebenso zuverlässig wie den Breslauer Apparat. (Arch. f. Hyg., Bd. 49, S. 173.)

G. Werner, Zur Kritik der Formaldehyddesinfektion, unterzieht die Befunde von Spengler, der aus seinen Versuchen schloß, daß Tuberkelbazillen dem Formaldehyd gegenüber eine geradezu spezifische Resistenz besitzen, einer eingehenden Kritik und erklärt sie als Deutungsfehler. Die Forderung von Roemer, daß die Testobjekte vor dem Übertragen in Nährbouillon von den an ihnen haftenden Formaldehydspuren durch Behandeln mit Ammoniakwasser zu befreien sind, erkennt er an, wenn auch nicht die bisherigen Befunde mit Roemer als Scheinerfolge zu bezeichnen sind, da ja durch das zur Desabrisation eingeleitete Ammoniak der größte Teil des Formaldehyds neutralisiert wird. Werner verlangt, daß die Testobjekte mindestens 30 Tage beobachtet werden, da er vielfach noch nach 12 bis 16 Tagen, aber auch noch später (am 20., 29. bzw. 32. Tage nach der Desinfektion) Auskeimung konstatieren konnte. Trotz dieser verschärften Versuchsbedingungen hatte Werner recht befriedigende Resultate, was für die Leistungsfähigkeit der Formaldehyddesinfektion spricht. Bei hohen Temperaturen, 20 bis 25° C, wurden Staphylokokken, Milzbrandsporen und Tuberkelbazillen, sobald die Keime leicht zugängig waren, abgetötet, bei Temperaturen um und unter 10° war der Desinfektionserfolg unsicher. Werner fordert 5 g Formaldehyd auf 1 cbm Raum bei siebenstündiger Einwirkung. (Arch. f. Hyg., Bd. 50, S. 305.)

H. Bonhoff, Über einige neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Formaldehyddesinfektion, unterzieht einige Arbeiten über Formaldehyddesinfektion, bei denen durch Zusätze zum Formaldehyd eine erhöhte Tiefenwirkung zu erzielen versucht worden ist, einer Kritik. (Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 19.)

Lewaschew, Über die Gefahr, welche einige zur Entwickelung von Formalindämpfen vorgeschlagene Apparate bieten, be-

obachtete bei Desinfektionsversuchen mit dem Breslauer Apparate Explosionen, wobei der Deckel des Apparates emporgeschleudert und der Desinfektor verbrüht wurde. Um das Auftreten eines zu hohen Überdruckes in dem Kessel zu vermeiden, empfiehlt er daher, die Apparate mit einem weiten Sicherheitsstandrohre zu versehen. (Hyg. Rundsch., Bd. XIV, S. 977.)

Lewaschew: Über Vorrichtungen zur raschen Entwickelung von Formalindämpfen zu Desinfektionszwecken. Lewaschew bemängelt die bisher üblichen Wärmequellen für die Formaldehydverdampfung; er empfiehlt da, wo Kesselanlagen oder sonst geeignete Dampfentwickler zur Hand sind, durch eine in der Formaldehydlösung liegende Schlange Dampf zu leiten und so die Vergasung zu bewirken. Es ist kein Zweifel, daß es auch so geht, daß diese Wärmequelle sogar vor den Spiritusbrennern gewisse Vorzüge hat, aber es wird nur selten ein geeigneter Dampfentwickler zur Hand sein, da mittels Formaldehyd nicht in Desinfektionsanstalten, sondern vornehmlich in den Privatwohnungen desinfiziert wird. (Hyg. Rundsch., Bd. XIV, S. 921.)

Schlesinger, Über Trockensterilisation mit Formaldehyd, prüfte einen von der Firma Percy Simmdt (Berlin) in den Handel gebrachten Instrumentensterilisator. Der Apparat besteht aus einem Kasten für Instrumente bzw. Verbandstoffe, in dessen Boden mehrere Behälter eingeschraubt sind, die mit einer größeren Zahl sogenannter Formalithe (mit 40 proz. Formaldehydlösung getränkte Kieselgurpastillen), die den Formaldehyd langsam in Gasform an die Umgebung abgeben, gefüllt sind. Der Desinfektionseffekt war sicher, die Desinfektionskraft der Pastillen noch nach vier Monaten fast unverändert; sie kann durch Auftropfen von Formalin auf die Pastillen sofort wieder hergestellt werden. (Arch. f. klin. Chir., Bd. 72, Heft 4, S. 898.)

A. Jörgensen: Untersuchungen über Formaldehyddesinfektion nach der Breslauer Methode, speziell Desinfektion von Uniformen betreffend. Sobald 3 g Formaldehyd auf 1 cbm Raum vergast wurden, die Einwirkung sieben bis acht Stunden währte und die Objekte frei ausgesetzt waren, wurden Typhusbazillen, Choleravibrionen und Diphtheriebazillen sicher abgetötet, auch wenn die Objekte nicht nur oberflächlich beschmiert, sondern mit den Bakterien durchtränkt waren. Bei Staphylokokken, Streptokokken und Milzbrandsporen dagegen kann man nicht in allen Fällen auf sichere Abtötung rechnen, nur ein Teil der Proben wurde steril, desgleichen wurden Gegenstände, die mit tuberkelbazillenhaltigem Auswurf in dünner Schicht oder mit staphylokokkenhaltigem Eiter beschmiert waren, wie auch Diphtheriemembranen, desinfiziert. Da die geringe Tiefenwirkung des Formaldehyds bei der Desinfektion von Kleidungsstücken hinderlich ist, so hat Jörgensen die Uniformen zweimal desinfiziert, indem das eine Mal die rechte, das zweite Mal die linke Seite dem Desinfiziens ausgesetzt wurde. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 45, S. 257.)

Liedke, Über die Desinfektion mit Karboformalglühblocks, hatte mit Karboformalglühblocks, mit denen von einigen in kleinen Räumen befriedigende Resultate erzielt worden sind, in einem Raume von 25 cbm In-

halt ungenügende Desinfektionswirkung. Die Methode eignet sich daher nicht zur Desinfektion von Schulzimmern. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 35, S. 651.)

Kister und Trautmann, Über Versuche mit Formaldehydwasserdampf nach dem Verfahren v. Esmarchs, versuchten die von v. Esmarch vorgeschlagene Formaldehydwasserdampfdesinfektion, die bei Verwendung kleiner Apparate im Laboratorium v. Esmarch so außerordentlich günstige Resultate gab, ins Große zu übertragen, indem sie in einem Apparate von 1 cbm Inhalt 1- bis 2proz. Formaldehydlösung aus einer Schale verdampften und gleichzeitig den Druck im Apparate um 200 bis 500 mm herabsetzten. Die gewählte Versuchsanordnung ermöglichte es nicht, den ganzen Desinfektionsraum mit dem Formaldehydwasserdampf zu erfüllen, so daß die ungünstigen Resultate für die Beurteilung des Verfahrens nur soweit verwertbar sind, daß es auf Schwierigkeiten stößt, die von v. Esmarch innegehaltenen Bedingungen ins Große zu übersetzen. (Zeitschrift f. Hyg., Bd. 46, S. 379.)

Spitta, Beitrag zur Frage der Desinfektionswirkung des Ozons, wies nach, daß Ozon für die Desinfektion von Grubenwässern, die mit Anchylostomum infiziert sind, nicht geeignet ist. Selbst ungewöhnlich hoher Ozongehalt brachte die Larven nicht zum Absterben und verhinderte die Eier nicht sicher am Auskeimen, was nichts Verwunderliches hat, da eben Formaldehyd speziell für pflanzliche Gebilde giftig ist, während tierische Organismen nur wenig geschädigt werden. (Mitteil. a. d. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung 1904, Heft 4, S. 176.)

Küster: Behandlung der Schwindsucht und anderer schwerer Infektionskrankheiten durch ein neues Desinfektionsmittel. Küster will mittels Loretins und des davon abgeleiteten Griserins bei dreimal täglich innerlicher Darreichung in Dosen von 0·3 bis 0·5 g nicht nur bei Phthisen dritten Grades, sondern auch bei Krebserkrankungen sowie Scharlach, Diphtherie und Dermatosen aller Art auffallend günstige Erfolge erzielt haben. Das Präparat wird unzersetzt durch Darm, Nieren, Haut und Lungen ausgeschieden und soll dabei eine starke Desinfektionswirkung ausüben. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 43.)

Petruschky: Kann das „Griserin“ eine innere Desinfektion bewirken? Obwohl Milzbrandbazillen gegen Griserin sehr wenig widerstandsfähig sind, konnten doch Mäuse durch Griserin nicht geschützt werden. Sie starben ebenso früh wie die Kontrolltiere und hatten in ihrem Blute sehr zahlreiche Milzbrandstäbchen, die zwar ein eigentümlich gequollenes Aussehen zeigten, aber Farbstoffe gut annahmen und auf Agar zu typischen Milzbrandkolonien auswuchsen. Bei Typhusbazillen und Staphylokokken, die gegen Griserin weniger empfindlich sind als Milzbrandbazillen, sind danach die Aussichten noch schlechter. Das Problem der inneren Desinfektion ist jedenfalls durch dieses Mittel nicht gelöst, zumal es, wenigstens für Mäuse, nicht ungiftig ist. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 1296.)

Bischoff.

B. Spezielles.

Tuberkulose.

Allgemeines.

Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Heft 1 und 2. Berlin, Julius Springer, 1904.

L. **Brauer**, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, Bd. II und III. Würzburg, A. Stuber, 1904.

Die kausale Therapie, Zeitschrift für kausale Behandlung der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten, stellt mit der 12. Nummer des ersten Jahrgangs ihr Erscheinen ein.

Die Zeitschrift für ärztliche Fortbildung hat im Juli 1904 eine **Festnummer** zu Ehren Professor **Robert Kochs** anläßlich seiner Rückkehr in die Heimat herausgegeben. Das Heft bringt vorwiegend Arbeiten über Tuberkulose: **Kirchner** berichtet über die Aufgaben und Erfolge der Tuberkulosebekämpfung, **Dönitz** über die Behandlung der Krankheit, **Möller** über Heilstättenwesen, **Kutner** über Blasen- und Nierentuberkulose.

Otto Hamanns Übersicht über die Literatur auf dem Gebiete der Tuberkulose und des Heilstättenwesens erscheint nach wie vor in der Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen. Außerdem gibt

E. **Sobotta** (Sorge) seit dem Frühjahr 1904 in jeder Nummer derselben Zeitschrift einen Überblick über die neuesten Tuberkulosezeitschriften. Zur Besprechung gelangten: Die kausale Therapie, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, la tuberculose infantile, Revue de la tuberculose, Revue thérapeutique et clinique de la tuberculose, Tuberculosis and the journal of tuberculosis.

Die **Internationale Tuberkulosekonferenz** fand in **Kopenhagen** am 27. und 28. Mai 1904 statt. Auf der Tagesordnung standen: Das Spuckverbot in verdeckten Räumen, die Anzeigepflicht der Tuberkulose, die internationale Verständigung über die Nomenklatur der Lungentuberkulose, die Disposition zur Tuberkulose, die hygienische Erziehung des Kindes. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 28.)

Zum Generalsekretär des **Deutschen Zentralkomitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke** wurde Oberstabsarzt Dr. **Nietner** an Stelle von Prof. Dr. **Pannwitz** gewählt. Auf der 8. Generalversammlung des Zentralkomitees am 20. Mai 1904 stellten die Herren **Jacob** und **Samter**, die das Referat über die Fürsorgestellen übernommen hatten, folgende Leitsätze auf:

1. Fürsorgestellen bilden neben den Heilstätten die wirksamste Waffe im Kampfe gegen die Tuberkulose.

2. Die Fürsorgestellen haben die Aufgabe, die Lungenkranken zu ermitteln, sie und ihre Familien ärztlich zu untersuchen, sie hygienisch und ärztlich zu beraten, sie wirtschaftlich zu unterstützen und, wo es angezeigt,

ihre rechtzeitige Aufnahme in die jeweilig geeigneten Anstalten zu vermitteln. Ihre Tätigkeit erstreckt sich auf Lungenkranke in allen Stadien der Krankheit.

3. Die Fürsorgestellen sollen, wenn möglich, unter der Leitung eines Arztes stehen und mit einer Poliklinik sowie Krankenabteilung verbunden sein, die ärztliche Behandlung aber nur dann übernehmen, wenn die Kranken nicht bereits in Behandlung eines anderen Arztes sich befinden, bzw. in diese überwiesen werden können. Auch die nichtärztliche Fürsorge sollen sie nur im Einverständnis mit dem etwaigen behandelnden Arzte ausführen.

Fürsorgestellen ohne ärztliche Leitung sollen immer nur Hand in Hand mit dem behandelnden Arzte arbeiten.

4. Für Versicherte sind die Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen, für Nichtversicherte die Gemeinden als die Träger der öffentlichen Krankenfürsorge überhaupt auch die gegebenen Träger der Fürsorgestellen. Soweit Versicherungsanstalten, Krankenkassen und Gemeinden nicht eigene Fürsorgestellen errichten, sollen sie die von anderen Stellen begründeten in jeder Weise fördern und unterstützen.

5. Die Wirksamkeit der Fürsorgestellen im Kampfe gegen die Tuberkulose beruht wesentlich auf ihrem Zusammenarbeiten mit allen Stellen, die für den einzelnen Kranken und seine Familie helfend einzutreten in der Lage und verpflichtet sind.

6. Die Versicherungsanstalten sind auf Grund des § 18 des Invalidenversicherungsgesetzes berechtigt, die Krankenkassen (insbesondere soweit sie nach ihren Satzungen auch „andere" Heilmittel als die im § 6 Inv.-Vers.-Ges. genannten gewähren oder Familien- und Rekonvaleszentenfürsorge üben) und die Gemeinden, als Träger der öffentlichen Armenpflege, soweit Hilfsbedürftigkeit vorliegt, sind verpflichtet, regelmäßig die Kosten der einzelnen Maßnahmen, welche die Fürsorgestellen treffen, zu tragen.

Über die Aufgaben der Gemeinden bei der Tuberkulosebekämpfung sprach in derselben Generalversammlung Beigeordneter Brugger (Köln).

Die Verhandlungen des Zentralkomitees, redigiert von Nietner, sind im Buchhandel erschienen. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 30, 31, 43 und Hygien. Volksblatt 1904, Nr. 12.)

Auf der 76. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, die vom 18. bis 24. September 1904 in Breslau tagte, waren zahlreiche Vorträge der Tuberkulose gewidmet: Karlos Krämer (Sanatorium Böblingen), Über die Häufigkeit der menschlichen Tuberkulose; Freymuth (Breslau), Über allgemeine Erfahrungen bei der Tuberkulinanwendung am lungentuberkulösen Menschen; W. Holdheim (Berlin), Über Erfahrungen mit Alttuberkulin in der Privatpraxis; Nourney (Mettmann), Tuberkulin-Hoffnungen und -Enttäuschungen; Wassermann (Meran), Zur Kenntnis der Tuberkulose; Schneider (Görbersdorf), Die prognostische Bedeutung des Pulses bei chronischer Lungentuberkulose; Petruschky (Danzig), Beobachtungen über Ehen und Nachkommenschaft Tuberkulöser, die mit Tuberkulin behandelt wurden; Aufrecht (Magdeburg), Die Genese der Lungenschwindsucht; Rabinowitsch, Über die Beziehungen zwischen Säugetier- und Vogeltuberkulose; Max Koch, Über die pathologische Ana-

tomie und Histologie der Tuberkulose der Vögel; Babes (Bukarest), Über das Eindringen der Tuberkelbazillen durch die Haut; Heymann, Über den Einfluß der Säuglingsernährung auf die Phthisefrequenz; Schlossmann und Seyffert, Über die Frage der Kindermilch; Casper (Breslau), Über die Bekämpfung der Rindertuberkulose nach dem v. Behringschen Verfahren; Lüpke (Stuttgart), Über die Tuberkulose des Pferdes. (Ref.: Hygien. Rundschau 1904, Nr. 24 und Zeitschr. f. Tuberk. und Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 4.)

Eine Tuberkulosekonferenz deutscher Städte hat am 18. Mai 1904 unter dem Vorsitz von Generalarzt Schaper in Berlin getagt. Nach einem einleitenden Referat von Prof. A. Baginsky über die Behandlung tuberkulöser Kinder wurde ein Komitee gewählt, das geeignete Schritte vorbereiten soll. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 23.)

In der Versammlung von Tuberkulose-Ärzten in Berlin am 25. und 26. November 1904 sprachen u. a.: Stabsarzt Weber über die Beziehungen zwischen menschlicher und Tiertuberkulose, Proskauer über Abwässerbeseitigung in den Heilanstalten, Elsner über Formalin-Desinfektionsapparate, Ritter (Edmundstal, Hamburg) über die Maßnahmen zur Fürsorge für die aus den Heilstätten ungebessert entlassenen Kranken, Neisser über die verschiedenen Tuberkuline zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 52.)

Der Bericht über die erste Versammlung der Tuberkulose-Ärzte (1. bis 3. November 1903) ist als Monographie erschienen. Herausgeber: Prof. Pannwitz, Berlin 1904. Deutsches Zentralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, 90 S.

Die fünfte Landestuberkuloseversammlung des Badischen Frauenvereins fand auf Anregung der Großherzogin von Baden am 15. November 1904 in Offenburg unter Leitung von Geheimrat Dr. Battlehner statt. Es sprachen u. a.: Nietner (Berlin) über neuere Bestrebungen zur Ergänzung der Heilstättenfürsorge, Rumpf (Friedrichsheim) über die Bekämpfung der Tuberkulose vom Standpunkte der Heilanstalten aus, Becker (Offenburg) über die Tuberkulose im Amtsbezirke Offenburg und ihre Ursachen mit Hinweis auf die Wohnungsfrage, Walter (Ettenheim) über die übertriebene Bakterienfurcht; letzterer suchte auch nachzuweisen, daß die Beschäftigung in den Zigarrenfabriken die Entstehung der Tuberkulose nicht besonders fördere; drei Dinge hält er zur Bekämpfung der Tuberkulose für geboten: 1. Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, 2. Einführung einer rationellen Ernährungsweise, 3. Bekämpfung des Alkoholismus. Als letzter gab Oberregierungsrat Lange (Karlsruhe) eine Reihe statistischer Mitteilungen über die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht in Baden. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5, Nr. 5 und Med. Reform 1905, Nr. 2.)

In Paris hat sich unter dem Namen „Société Internationale de la Tuberculose“ eine neue Gelehrtengesellschaft gebildet. Der Sitz der Gesellschaft ist Paris. Die Versammlungen finden monatlich statt, und zwar auf Einladung des Generalsekretärs. Zweck der Gesellschaft ist das

Studium aller auf die Tuberkulose bezüglichen Fragen, sowie die Zentralisation der Abwehrmittel. Die Arbeiten werden veröffentlicht. Die Gesellschaft besteht aus Ärzten und Gelehrten, die im Besitz eines Diploms einer französischen oder ausländischen Fakultät oder Universität sind. Zur Aufnahme muß ein Gesuch an den Vorstand gerichtet werden, dasselbe muß vom Bureau angenommen und von der Generalversammlung bestätigt sein. Der Jahresbeitrag beträgt 10 Fr. Anfragen sind an Herrn Dr. Georges Petit, Generalsekretär 51, Rue du Rocher, Paris, zu richten. (Berl. Ärztekorrespondenz 1905, Nr. 4.)

Benutzung der städtischen Hospitäler Kopenhagens für Patienten mit tuberkulösen Brustleiden. Herausgegeben auf Veranlassung des Magistrats zu Kopenhagen. Kopenhagen, Petersen, 1904. 8⁰. 16 S.

Knopf (Neuyork), A Visit to the American Tuberculosis Exposition at Baltimore, Maryland. With short reports of the lectures of Hoffmann, Flick, Ravenel, Knopf, Adami, Welch, Huber and Osler. (Zeitschr. f. Tuberk. und Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 2.)

Samuel Bernheim (Paris), Tuberculose et blanchisserie. — Le linge vecteur du bacille de Koch. (Congrès français de médecine, Paris 24, 27 octobre 1904. Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

Tarnowski, Ätiologie, Prophylaxe, Therapie und Prognose der Lungentuberkulose. Lymphogener Ursprung. Pflege von Nase, Mund und Rachen. Systematische Atemgymnastik. (Prager med. Wochenschr. 1904, Nr. 10 und 11.)

Litzner, Der Sternalwinkel (angulus Ludovici) am phthisischen Thorax. (Aus Dr. Weickers Lungenheilanstalten, Görbersdorf.) Bericht über Messungen mit dem von Rotschild angegebenen Sternogoniometer an 165 Patienten des Volkssanatoriums. (Autorreferat i. d. Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 2.)

W. Polánski, Physische Charakteristik der Tuberkulösen, besonders der Lungentuberkulösen. (Aus der Abteilung des Herrn Dr. med. T. Dunin im Krankenhause Kindlein Jesu in Warschau.) Sehr ausführliche Arbeit. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 2.)

H. Winternitz, Über den respiratorischen Stoffwechsel bei der chronischen Lungentuberkulose. Nachprüfung der Versuche von Robin und Binet über die Atemgröße der Phthisiker. Im Gegensatz zu diesen Autoren fand Winternitz, daß der Gaswechsel in den Anfangsstadien der Tuberkulose — gelegentlich auch bei vorgerückteren Prozessen, wenn der Ernährungszustand befriedigend ist — ganz normal sei. Bei vorgeschrittenen Fällen findet entsprechend der Abmagerung und der gesteigerten Atemarbeit zwar ein relativ erhöhter Sauerstoffverbrauch und eine gesteigerte Kohlensäureproduktion statt, jedoch bewegen sich die gefundenen Werte zumeist noch an der oberen Grenze des Normalen. (Therap. d. Gegenwart 1904, Heft 4.)

Von kleineren, zum Teil populär gehaltenen Monographien über Tuberkulose seien hier genannt:

E. Aufrecht, Über die Lungenschwindsucht. Magdeburg, Faber, 1904. 30 S. 0·50 M. (Populär). — P. v. Baumgarten, Die Bekämpfung der Tuberkulose. Rede. Leipzig, S. Hirzel, 1904. 28 S. 1 M. — H. Beckmann, Das Eindringen der Tuberkulose und ihre rationelle Bekämpfung. Nebst kritischen Bemerkungen zu E. v. Behrings Tuberkulosebekämpfung. Berlin, Karger, 1904. 47 S. 8°. 1 M. — M. Bollag, Zum Kampfe gegen die Lungenschwindsucht. Mit 20 Abbildungen Liestal, Suter u. Co., 1904. 48 S. 1 Fr. — Carossa, Die Heilung und Ausrottung der Tuberkulose. Deutschland in absehbarer Zeit tuberkulosefrei! München 1904. 33 S. 8°. 1 M. — J. Goldschmidt, Die Tuberkulose, ihre Ätiologie, Prophylaxe und Therapie. Nach klinischen Erfahrungen und Versuchen dargestellt. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1904. 81 S. 3 M. — Hueppe, Sozialhygiene der Tuberkulose. Vortrag. Wien und Leipzig, W. Braumüller, 1904. 26 S. 0·50 M. — Kulenkampff, Stoevesand, Tjaden, Der Kampf gegen die Tuberkulose in Bremen. Bremen, Gustav Winter, 1904. 68 S. — E. v. Leyden, Verhütung der Tuberkulose. 5. Auflage. (Beerwald, Veröffentlichungen, Heft 1.) München, R. Oldenbourg, 1904. 46 S. 0·30 M. — H. Mohr, Der Gelenkrheumatismus tuberkulösen Ursprungs. (Berliner Klinik, Heft 197.) Berlin, H. Kornfeld, 1904. 27 S. 0·60 M. — Petermann, Die Lungenschwindsucht, ihre Heilstätten und ihre Heilung. Leipzig, Edmund Demme, 1904. 1 M. — M. Salomon, Die Tuberkulose als Volkskrankheit und ihre Bekämpfung durch Verhütungsmaßnahmen. Berlin, S. Karger, 1904, 59 S. — L. v. Schrötter, Hygiene der Lunge im gesunden und kranken Zustande. (Bibliothek der Gesundheitspflege, Bd. 8.) Stuttgart, E. H. Moritz, 1904. — Weichselbaum, Über Entstehung und Bekämpfung der Tuberkulose. (Volksschr. d. österr. Ges. f. Gesundheitspflege, Nr. 17 u. 18.) Wien, Perles, 1904. 0·40 M.

Verbreitung.

Prinzing, Die hohe Tuberkulosesterblichkeit des weiblichen Geschlechts zur Zeit der Entwickelung und der Gebärtätigkeit, kommt auf Grund sorgfältiger statistischer Berechnungen aus verschiedenen Ländern zu folgenden Schlüssen: 1. Die Mädchen sind im Alter des Schulbesuchs mehr zu Krankheiten geneigt als die Knaben. Die Sterblichkeit der Mädchen an Tuberkulose ist besonders im Alter von 10 bis 15 Jahren wesentlich höher als die der Knaben. In den Städten sterben mehr Mädchen an dieser Krankheit als auf dem Lande.

2. Im Pubertätsalter steigert sich diese Disposition zur Tuberkulose bedeutend, so daß im Alter von 15 bis 20 Jahren beim weiblichen Geschlecht im allgemeinen fast die Hälfte, in Bayern und Westösterreich mehr als die Hälfte der Sterbefälle durch Tuberkulose bedingt ist.

3. Die größte Höhe erreicht die Sterblichkeit an Tuberkulose in den meisten Staaten im Alter der Gebärtätigkeit, besonders zwischen 20 und 30 Jahren. (Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1904, Heft 9 und 10.)

Prinzing, Die Verbreitung der Tuberkulose in den europäischen Staaten. Die Tuberkulosesterblichkeit Europas zeigt zwei große Gebiete mit niederen Zahlen. Das eine umfaßt den Norden Deutschlands, Dänemark, die Niederlande und England, das andere die apenninische Halbinsel. Nördlich vom erstgenannten Gebiet nimmt die Zahl der Todesfälle zu, in Irland, Schottland, Norwegen und Schweden. Sehr häufig ist die Tuberkulose in Spanien und Frankreich, von mittlerer Höhe sind die Ziffern in Westdeutschland, in der Schweiz, in den österreichischen Alpenländern, die Hauptherde der Tuberkulose sind das Großherzogtum Hessen, Bayern, ganz besonders aber Nieder- und Oberösterreich, Böhmen, Mähren und Schlesien, in welch letzteren Landesteilen die Tuberkulosesterbeziffern die größte Höhe in Europa erreichen. Im ganzen Osten Europas, in Ungarn, Galizien, Rumänien, Rußland, fordert die Tuberkulose, soweit aus den hierüber vorliegenden Nachrichten geschlossen werden kann, viel mehr Opfer als in Deutschland. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr. 1904, Bd. 46.)

Ascher, Sind Erfolge gegen die Tuberkulose erzielt worden? (Vortr. geh. im Ver. f. wissensch. Heilkunde in Königsberg i. Pr. am 7. März 1904.) Auf Grund statistischer Untersuchungen läßt sich folgendes feststellen: 1. Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in Preußen von 1876 bis 1901 wurde durch die Zunahme der Sterblichkeit an akuten, nicht tuberkulösen Lungenkrankheiten aufgewogen. 2. Die Statistik des Kaiserlichen statistischen Amtes über die deutschen Städte von 15000 und mehr Einwohnern, die hier eine Abnahme aller Lungenkrankheiten ergab, kann nicht als Beweis herangezogen werden, weil der Einfluß der Binnenwanderung nicht ausgeschaltet ist. 3. Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit begann schon vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus; einen sichtbaren Einfluß auf die Beschleunigung der Abnahme nach dieser Entdeckung ergibt die Statistik für Preußen nicht. 4. Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit war in Kreisen, in denen eine Bekämpfung der Tuberkulose mit Sicherheit auszuschließen ist, weit stärker als im Durchschnitt des Staates. 5. Die Lebensdauer der Tuberkulösen ist in steter Abnahme begriffen. 6. Diese Abnahme und die Zunahme der akuten Lungenkrankheiten, namentlich des Säuglingsalters, hängen mit der Industrialisierung und der Verdichtung der Bevölkerung zusammen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 17.)

Sanitätsbericht über die Königlich Preußische Armee usw. Berlin, E. S. Mittler, 1904. In der Zeit vom 1. Oktober 1901 bis zum 30. September 1902 betrugen die Erkrankungen an Tuberkulose 2·1 Proz. der Kopfstärke gegen 2 Proz. im Vorjahr; $^{9}/_{10}$ der Zugänge litten an Tuberkulose der Lungen und ersten Luftwege. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 10.)

Im Königreich Preußen starben auf eine Million Lebende im Jahre 1901 an Tuberkulose 1954, im Jahre 1902 1904 Personen. (Veröff. d. Kais. Ges.-Amtes 1904, Nr. 26, S. 671.)

Brauer, Anzeigerecht, Anzeigepflicht und Morbiditätsstatistik der Tuberkulose. Nach einer Besprechung der im Großherzogtum Baden bestehenden Bestimmungen über das Recht bzw. die Pflicht des Arztes, Tuber-

kulosefälle zur Kenntnis der Behörde zu bringen, gibt Verf. das Resultat einer in den drei badischen Amtsbezirken Eberbach, Weinheim und Adelsheim abgehaltenen Auszählung der lebenden Tuberkulösen an. Danach fällt für diese Bezirke die größte Tuberkulosemorbidität in die Altersgruppe 30 bis 50 Jahre; die Tuberkulose entsteht nach den Tabellen wesentlich in den zwanziger Jahren. Wichtig ist, daß wir nach Ansicht des Verf. über die tatsächliche Ausbreitung der Tuberkulose im Volke nur sehr ungenügend unterrichtet sind. Die sehr ausführlichen statistischen Anlagen geben u. a. auch Auskunft über die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht in Baden nach den Angaben aus den Leichenschau-Berichten für 1902. (Beitr. zur Klinik der Tuberk. 1904, Bd. II.)

Elben, Die Tuberkulose in Württemberg nach Alter und Beruf in den Jahren 1899 bis 1901. Stuttgart, W. Kohlhäuser, 1904. Statistische Angaben. (Württ. Jahrb. f. Statistik u. Landeskunde 1903, Bd. 2, S. 152 bis 189. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 17.)

Albert Cohn, Unsere Wohnungsenquete im Jahre 1903. Verlag der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleute und Apotheker, Berlin 1904. Die Untersuchungen wurden nach denselben Gesichtspunkten unternommen wie im Vorjahre und ergaben für die Tuberkulose: 17·71 Proz. lungenkranke Männer, 16·20 Proz. lungenkranke Frauen mußten mit mehr als vier Personen ihren Schlafraum teilen. 21·16 Proz. Männer, 31·41 Proz. Frauen wohnten in feuchten Wohnungen und litten an Erkrankungen der Lungen und der Atmungsorgane. Von den Lungenkranken hatten 15·01 Proz. Männer, 18·80 Proz. Frauen nicht ein Bett für sich allein zur Verfügung. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

J. Marcuse (Mannheim), Die Wohnung in ihrer Beziehung zur Tuberkulose. Auf Grund einer Wohnungsenquete in Mannheim. Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich auf 2372 erwerbsunfähige Kranke aller Art, darunter 329 erwerbsunfähige Tuberkulöse. In 45·9 Proz. war das Mindestquantum an Rauminhalt nicht erreicht. Nur 66 Kranke hatten einen Schlafraum für sich. 26·3 Proz., d. h. 625 Kranke, hatten kein eigenes Bett. Von 329 Tuberkulösen hatten 101, d. h. 30·7 Proz., kein eigenes Bett, und unter diesen 101 Personen befanden sich 16, von denen ein Ehegatte ein- bis zweimal, einer sogar dreimal in einer Heilstätte war und trotzdem mit seinen gesunden Familienangehörigen sein Bett teilte. In 16 Fällen fand Verf. gleichzeitig erkrankte Familienmitglieder, in 8 Fällen hereditäre Belastung. (Beitr. zur Klinik der Tuberk. 1904, Bd. II.)

E. Gottstein (Halle), Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. vom 1. April 1903 bis 31. März 1904. Unter den im ganzen eingegangenen 1287 Einzelproben befanden sich 793 auf Tuberkulose verdächtige Sputa, von denen bei 173 Tuberkelbazillen nachgewiesen werden konnten. (Hygien. Rundsch. 1904, Nr. 11.)

Tjaden (Bremen), Hygienisch-bakteriologische Untersuchungsstellen in den Städten. Im Bremer hygienischen Institut sind in den Monaten

Januar bis April (einschließlich) 1904 202 Auswurfsproben untersucht worden; bei 45 = 22·2 Proz. wurden Tuberkelbazillen gefunden. (Hygien. Rundsch. 1904, Nr. 13.)

Fischer, Über die Entstehungs- und Verbreitungsweise der Tuberkulose in den Schwarzwalddörfern Langenschiltach und Gremmelsbach. Bericht über 45 Stammbäume mit 1269 Personen. (Beitr. zur Klinik der Tuberk. 1904, Bd. III.)

Richter, Darmtuberkulose der Kinder in Waldenburg. Die Darm-Mesenterialdrüsentuberkulose ist im Kreise Waldenburg sehr verbreitet und beruht wahrscheinlich auf den besonders schlechten hygienischen Verhältnissen, speziell der schlechten Milchversorgung, der auch die enorme Säuglingssterblichkeit (45·8 : 100) entspricht. Die in früher Jugend erworbene Drüsentuberkulose scheint vor späterer Lungentuberkulose zu schützen, denn die Phthisemortalität in Waldenburg beträgt nur 6·8 Proz. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 45.)

Schweden. Von 482 im Alter von 15 bis 20 Jahren verstorbenen Bewohnern schwedischer Städte sind 269, d. i. etwa 56 Proz., der Lungenschwindsucht erlegen, von 2181 im Alter von 20 bis 40 Jahren Gestorbenen 1021, d. i. 46·8 Proz., und von 2786 im Alter von 40 bis 60 Jahren Gestorbenen 636, d. i. 22·8 Proz. Rechnet man noch die 196 im Alter von 15 bis 60 Jahren an Tuberkulose anderer Organe Gestorbenen hinzu, so waren dort 38·9 Proz. aller Sterbefälle von Personen dieser Altersklasse durch Tuberkulose herbeigeführt. (Ref.: Veröff. d. Kais. Ges.-Amtes 1904, Nr. 35, S. 919.)

Wynne, Tuberkulose in Süd-Irland. Übersicht über die hygienischen Verhältnisse und die Tuberkulosesterblichkeit in Irland. (Brit. med. Journ., Nr. 2265. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 24.)

In Kanada starben, wie die Kanadische Gesellschaft zur Verhütung der Tuberkulose festgestellt hat, durchschnittlich im Jahre 8000 Menschen an Tuberkulose, und die Zahl der an Tuberkulose erkrankten Personen beläuft sich auf etwa 40000. (Med. Reform 1904, Nr. 29.)

Ätiologie.

Die Theorie v. Behrings von der Entstehung der Schwindsucht hat auch im Berichtsjahre die Gemüter in Spannung erhalten. Zahllose Arbeiten über die Entwickelung der Tuberkulose vom Darm aus, über die Beziehungen der Säuglingsernährung zur Tuberkulose, über das Verhältnis der Inhalations- zur Intestinaltuberkulose geben ein anschauliches Bild von dem erbitterten Kampfe, der für und gegen v. Behring entbrannt ist. Freilich kann nicht geleugnet werden, daß die Anhänger des Marburger Forschers immer mehr an Terrain verlieren und die früheren Anschauungen über die Phthisiogenese wieder die Oberhand zu gewinnen scheinen. Daneben wird nach wie vor in lebhafter Weise die Frage der Identität der Menschen- und Rindertuberkulose ventiliert; auch die Vererbung und die Disposition zur Phthise kommen zu ihrem Recht.

Um die Übersicht über das gewaltige Material zu erleichtern, sei hier folgende Reihenfolge eingehalten: 1. Vererbung. 2. Kongenitale Tuberkulose. 3. Tuberkulose im Kindesalter und Skrofulose. 4. Über die Theorie v. Behrings im allgemeinen. 5. Entstehung der Tuberkulose durch Milch und Butter. 6. Aërogene oder hämatogene Infektion? 7. Weg der Infektion im Körper. 8. Menschliche Tuberkulose, Perlsucht und Kaltblütertuberkulose. 9. Bakteriologisches. 10. Tuberkulinreaktion, Agglutination und Inoskopie. 11. Trauma und Tuberkulose. 12. Einfluß von Boden, Klima und Beruf.

1. Burckhardt, Über Vererbung der Disposition zur Tuberkulose. (Vortr. geh. in Basel am 18. Juni 1903.) Gestützt auf die anamnestischen Angaben von 250 Nichttuberkulösen und von 250 Tuberkulösen des II. und III. Stadiums der Lungenphthise, kommt der Verf. zu dem Schluß, daß die Lehre von der Vererbung der Disposition zur Tuberkulose auf die Kinder tuberkulöser Eltern heutzutage einer wissenschaftlichen Begründung entbehre. Die bisher gefundenen Resultate sind einseitig im Sinne der Hereditätslehre gedeutet worden; sie sprechen aber bei vorurteilsfreier Kritik eher zugunsten einer Infektion in der Familie als zugunsten einer Vererbung. Erst wenn nach v. Schrötters Vorschlage die Nachkommen der Phthisiker auf ihr anatomisches, physiologisches und serologisches Verhalten geprüft werden, kann die Frage ihre Beantwortung finden. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4.)

Körner (Rostock), Die Vorfahren und Nachkommen einer schwindsüchtigen Generation, beschreibt einen Stammbaum, in welchem 10 Tuberkulöse von nicht tuberkulösen Eltern abstammten und 5 verheiratete Tuberkulöse eine tuberkulosefreie Nachkommenschaft hatten. (Beitr. z. Klinik der Tuberkulose 1904, Bd. II.)

Schoenborn, Aussterbende Familien, hält die v. Behringsche Ansicht von der Entstehung der Phthise für nicht bewiesen und sucht an der Hand des Stammbaums zweier Familien nachzuweisen, daß eine Disposition zur Tuberkulose im Sinne Kochs, d. h. die Vererbung „gewisser Eigenschaften, welche die Entwickelung der später mit dem Körper in Berührung gelangenden Keime begünstigen“, wirklich vorhanden sei. (Ibidem.)

Lucas, Heredität und Umgebung in ihrem Einfluß auf Erkrankungen der Kinder, berücksichtigt auch die Tuberkulose. (Lancet, Nr. 4222.)

2. Veszprémi, Ein Fall von kongenitaler Tuberkulose. Miliartuberkulose eines 37 Tage alten Kindes, dessen Mutter am 12. Tage nach der Geburt an allgemeiner Tuberkulose starb. (Zentralbl. f. allgem. Pathol. u. patholog. Anatomie 1904, S. 483.)

In der Sondertagung der Deutschen pathologischen Gesellschaft in Berlin am 26. bis 28. Mai 1904 trug Schmorl seine Beobachtungen über Placentartuberkulose vor. In 45 Proz. von Gravidität tuberkulöser Frauen kommen tuberkulöse Herde in der Placenta vor, und zwar sind die Formen der Erkrankung sehr mannigfaltig. Es ist daher eine Invasion der Bazillen

in den Fötus auf dem Blutwege und aus der Amniosflüssigkeit durch Verschlucken oder Aspiration möglich. Schmorl glaubt, daß in seltenen Fällen die vom Fötus aufgenommenen Bazillen unmittelbar zu einer kongenitalen rapid verlaufenden Tuberkulose führen, in den meisten Fällen aber spurlos vernichtet werden; eine latente Tuberkulose stellt er in Abrede. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 26, S. 974; siehe auch Schmorl und Geipel, Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 38.)

Kraus, Tuberkulose des graviden und puerperalen Uterus. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1904, Bd. 52.)

Galbo, Tuberkulöse Infektion per vaginam. Versuche an Kaninchen mit Reinkulturen von Tuberkulose lassen die bakterizide Eigenschaft des Vaginalsekrets zweifelhaft erscheinen. (Riform. med. 1904, Nr. 37. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 42.)

3. Grünfeld, Tuberkulose in der ersten Kindheit. Die Krankheit wird in der Regel durch Inhalation acquiriert, ist nur ausnahmsweise in den ersten drei Lebensmonaten zu beobachten, erscheint dann häufiger von vier Monaten an aufwärts und erreicht die höchste Frequenz zwischen ein bis zwei Jahren; im allgemeinen ist sie im frühen Kindesalter relativ sehr häufig. (Spitalul 1904, Nr. 4. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 14.)

Kingsford, Tuberkulöse Infektion im Kindesalter. Bei 339 an Tuberkulose gestorbenen Kindern unter 14 Jahren fanden sich als Infektionspforte die Brustorgane 212 mal, die Bauchorgane 64 mal, der Schlund 13 mal; 50 Fälle waren zweifelhaft. 49 Proz. der Fälle zeigten Infektion durch Trachea oder größere Bronchien; in 68 Proz. waren die Lymphdrüsen primär affiziert. Verf. hält die Inhalationsgefahr für größer als die Möglichkeit der Infektion durch die Nahrung, wenn auch die Folgen des Genusses tuberkulöser Milch nicht unterschätzt werden dürfen. (Lancet, Nr. 4230.)

Raw, Primäre Darmtuberkulose bei Kindern, hält eine Infektion vom Darm aus durch infizierte Milch für häufig und die Rindertuberkulose für Kinder für virulenter als die Menschentuberkulose; im allgemeinen ist die primäre Darmtuberkulose bei Kindern selten. (Brit. med. Journ., Nr. 2265.)

Hunter, Tuberkulöse Infektion der Kinder durch den Darmkanal. Bei 5142 Obduktionen in Hongkong wurde nur fünfmal primäre Darmtuberkulose gefunden, und zwar bei Kindern im Alter von weniger als fünf Jahren. Die Mesenterialdrüsen waren nur selten tuberkulös affiziert. (Brit. med. Journ., Nr. 2263.)

Branson, Tuberkulose und Kindersterblichkeit, hält die Infektion von den Luftwegen für häufiger vorliegend als die von dem Darm aus. Katarrhalische Erkrankungen (Masern, Keuchhusten) begünstigen die Infektion. (Brit. med. Journ., Nr. 2298.)

Wolff, Über das Wesen der Tuberkulose auf Grund der neueren Forschungen und klinischen Erfahrungen, hat schon vor v. Behring darauf hingewiesen, daß die Tuberkulose meist in früher Kindheit erworben werde

und dann häufig längere Zeit latent bleibe; wie bei Lepra und Syphilis schützt auch bei der Tuberkulose eine einmalige Infektion vor der Wiederinfektion. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 34.)

Volland, Entstehungsweise der Tuberkulose, glaubt, daß das Tuberkelvirus zuerst in die Lymphbahnen eindringt, also auf dem Wege der Skrofulose. Großen Schaden richten schmutzige Kinderhände an, besonders wenn sie Tuberkelgift enthalten. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 20.)

Über Skrofulose handelt ferner die Arbeit von Straub (Weekbl. voor Geneesk. 1904, Nr. 15) und der Aufsatz von Degré (Wien. med. Wochenschr. 1904, Nr. 24 u. 25), der die Skrofulose und Tuberkulose für zwei völlig verschiedene Krankheiten hält.

4. E. v. Behring, Tuberkuloseentstehung, Tuberkulosebekämpfung und Säuglingsernährung. Berlin, Hirschwald, 1904. 138 S. 8°. Die zum Teil persönlich gegen Flügge, Benda und Schütz gerichteten Ausführungen enthalten sachlich nicht viel Neues. (Beitr. z. exper. Therapie, Nr. 8. April 1904.)

Gessner hält die v. Behringsche Theorie vom klinischen und vom bakteriologischen Standpunkt aus für begründet. (Zentralbl. f. inn. Med. 1904, Nr. 31 u. 36.)

Köhler hält zwar eine Übertragung durch Inhalation nicht für ausgeschlossen, sieht aber im wesentlichen die Entstehung der Tuberkulose in einer im frühesten Kindesalter erworbenen Intestinalinfektion. (Wien. klin. Rundschau 1904, Nr. 37.)

Gegen die neuesten Publikationen von E. v. Behring sprachen sich in Wien, anläßlich einer Vereinsversammlung in dem Hilfsverein für Lungenkranke, in scharfer Weise aus u. a.: Oser, Escherich, v. Jaksch, Franz; v. Jaksch erwähnte, daß in Formalinmilch Typhusbazillen üppig gedeihen. (Mediz. Brief aus Wien; Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 19.)

Einen ablehnenden Standpunkt nehmen ferner ein:

Cornet, Entstehung der Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der v. Behringschen Lehre. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 11.)

Finkelstein, Die tuberkulöse Infektion im Säuglingsalter. (Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1904, Nr. 1 u. 2.)

Fischer, Die Eintrittspforten der Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschrift 1904, Nr. 34.)

M. v. Niessen (Wiesbaden), Audiatur et altera pars! Dresden, L. C. Engel. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 1.)

Spengler, Zur v. Behringschen Schwindsuchtsentstehung. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 11.)

Tendeloo, Einige Bemerkungen zu v. Behrings Ansicht über die Entstehung der Lungenschwindsucht. (Beitr. z. Klinik der Tuberk. 1904, Bd. II.)

5. Neue Beiträge über die Entstehung der Tuberkulose durch Genuß von Milch oder Butter lieferten u. a.:

A. Heller, Beiträge zur Tuberkulosefrage, hält weiter daran fest, daß die in Schleswig-Holstein häufige primäre Darm-Mesenterialdrüsentuberkulose eine Folge des Genusses ungekochter Kuhmilch sei, und daß daher die bisherigen hygienischen Maßregeln gegen eine derartige Übertragung nicht gemildert werden dürfen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 20.)

Sobotta, Tuberkulose und Säuglingsernährung. In einer größeren Anzahl von Familien, bei denen innerhalb derselben Generation Tuberkulöse und Gesunde zu verzeichnen waren, wurde die Ernährung im ersten Lebensjahr festgestellt. Die während der ersten Lebensjahre an akuten Infektionskrankheiten usw. gestorbenen Kinder wurden nicht mitgezählt. Diese, auf 176 Menschen sich gründende Statistik ergab nun folgendes Resultat:

Von 76 Brustkindern (Mutter- oder Ammenmilch) blieben gesund 62, wurden später tuberkulös 14 = 18·4 Proz. Von 57 Säuglingen, die neben der Mutterbrust (Ammenbrust) im ersten Lebensjahre auch Kuhmilch erhalten hatten (gemischte Nahrung), blieben gesund 37, wurden später tuberkulös 20 = 35·1 Proz. Von 39 Kindern, die im ersten Lebensjahre mit abgekochter Kuhmilch ernährt waren (Flaschenkindern), blieben gesund 23, wurden später tuberkulös 16 = 41 Proz.; von 4 mit Milchsurrogaten (Nestle, vegetabile Milch usw.) ernährten Säuglingen erkrankte keiner später an Tuberkulose.

Soweit sich aus diesen kleinen Zahlen Schlüsse ziehen lassen, spricht diese Statistik für die Behringsche Theorie. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 4.)

Schröder (Schömberg), Beitrag zur Frage von der Bedeutung der Säuglingsernährung für die Entstehung der chronischen Lungentuberkulose. Von den künstlich ernährten Kranken wiesen 29·5 Proz., von den natürlich ernährten 18·3 Proz. eine tuberkulöse Erkrankung im Kindesalter auf. (Deutsche Medizinalztg. 1904, Nr. 20; Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 1.)

Speck, Die Beziehung der Säuglingsernährung zur Entstehung der Lungentuberkulose. Unter Zugrundelegung von 8010 Fällen beweist der Verf., daß 75 Proz. unserer jetzt lebenden Phthisiker ihre Erkrankung ohne Beteiligung der Kuhmilch erworben haben. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., Bd. XLVIII, Heft 1.)

Heymann, Statistische und ethnographische Beiträge zur Frage über die Beziehungen zwischen Säuglingsernährung und Lungenschwindsucht. Durch statistische und ethnographische Angaben läßt sich beweisen, daß die Kuhmilch an der Entstehung der Tuberkulose nur sehr geringen Anteil hat. (Ibidem.)

Ganghofner, Zur Frage der Fütterungstuberkulose. (Wiesbaden, Bergmann, 1904.) Auf Grund der in Prag gemachten Erfahrungen hält Verf. es nicht für bewiesen, daß die Tuberkulose durch Ernährung mit der Milch tuberkulöser Kühe übertragen wird. (Verh. d. Ges. f. Kinderheilk. in Kassel 1903; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 37.)

Kitasato, Über das Verhalten der einheimischen japanischen Rinder zur Tuberkulose (Perlsucht), hält die Ansicht von v. Behring über die Entstehung der Tuberkulose für nicht zutreffend; wenigstens sei es in höchstem Grade auffallend, daß die Intestinaltuberkulose bei Erwachsenen und Kindern in Japan ziemlich häufig sei, obwohl die Japaner sehr wenig Kuhmilch genießen und sie vor allen Dingen zur Kinderernährung fast gar nicht benutzen. (Zeitschr. f. Hygiene 1904, Heft 3.)

Holger Roerdam, Ansteckungswege der Tuberkulose. Gegen die v. Behringsche Ansicht, daß die Milch die Hauptquelle der Tuberkulose sei, spricht neben vielen anderen Gründen die Tatsache, daß in Grönland, wo kein Vieh vorhanden ist, die Tuberkulose sich nicht allein in den verschiedensten Formen äußert, sondern die Tuberkulosemorbidität und -mortalität auch hier in dem frühen Kindesalter sehr groß ist. Ein direkter Beweis der Gefährlichkeit des Genusses der mit Viehtuberkulose infizierten Milch oder des Fleisches ist noch nicht erbracht. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Fisch, Ätiologie der Tuberkulose auf der Goldküste. Da die Neger der Goldküste fast ausschließlich von den Müttern genährt werden, kommt nur der Modus der Inhalationsinfektion in Betracht. Trotz der staubarmen Luft sind die Bewohner der Tuberkulose in hohem Grade ausgesetzt. (Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1904, Nr. 23.)

Christ, Zu dem Artikel „Ätiologie der Tuberkulose auf der Goldküste". Nach dem Verf. spielt auch im Orient die Übertragung der Tuberkulose durch die Kuh und deren Milch jedenfalls eine sehr geringe Rolle. (Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1905, Nr. 1.)

K. Teichert, Bakteriologisch-chemische Studien über die Butter in der Provinz Posen, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbazillen. (Jena, Gustav Fischer 1904.) In 22 Proz. der aus 36 verschiedenen Molkereien der Provinz Posen stammenden Butterproben wurden Tuberkelbazillen gefunden. Die Virulenz der Bazillen wird durch einen Kochsalzzusatz von 1 bis 2 Proz. im Verein mit dem Säuregrade innerhalb dreier Wochen abgeschwächt. (Klin. Jahrbuch, Bd. XII, S. 467.)

6. C. Fischer (Beauregard-Montana), Die Gelegenheit zur Ansteckung mit Tuberkulose in der Vorgeschichte der Lungenkranken. Von 580 Krankengeschichten boten 221 sichere Anhaltspunkte für die Annahme einer Ansteckungsgefahr mit Tuberkulose, nämlich 116 Männer und 111 Frauen. Unter diesen bestand bei 103 Personen eine Ansteckung in der Familie, und zwar bei 74 von phthisischen Eltern, bei 29 von anderen phthisischen Verwandten. Außerhalb der Familie erfolgte die Ansteckung bei 118 Personen und zwar

auf den Tummelplätzen der Kinder in	6	Fällen
in Schule und Seminar in	12	„
„ der Kaserne in	9	„
„ infizierten Schlafzimmern und bei der Pflege tuberkulöser Kranker in	3	„
von phthisischen Freunden in	9	„

in Lokalen des großen Verkehrs in	12	Fällen
von dem phthisischen Gatten in	10	„
im Arbeitsraume in	57	„

(Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

Chr. Saugman, Zur Frage der Bedeutung der Tröpfcheninfektion für die Verbreitung der Tuberkulose (Vortrag). Durch eine Umfrage bei einer großen Zahl von Ärzten, welche teils in Heilanstalten, teils in der Praxis mit Lungenkranken zu tun haben und oft in die Lage kommen, von diesen angehustet zu werden, stellte Verf. fest, daß eine Infektion auf diesem Wege ungemein selten ist, und daß es also für gesunde erwachsene Männer nicht oder sehr wenig gefährlich sei, von Kehlkopf- oder Lungentuberkulösen angehustet zu werden. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 2.)

Frese, Die Beziehungen zwischen Kehlkopf- und Lungentuberkulose, glaubt, daß die tuberkulöse Kehlkopferkrankung des Menschen nicht auf dem Blut- oder Lymphwege, sondern durch das Sputum erfolgt. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 13.)

Ribbert, Über gleichzeitige primäre tuberkulöse Infektion durch Darm und Lunge. Die drei Beobachtungen des Verf. lehren mit ausreichender Sicherheit das Zustandekommen primärer Darmtuberkulose durch menschliche Bazillen und weisen darauf hin, daß man mehr, als es bisher geschah, bei der primären Darmtuberkulose an eine Infektion mit menschlichen Bazillen und weniger, als man es getan hat, an Rinderbazillen denken sollte. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 28.)

Symes and Fisher, Infektionsquelle der Tuberkulose. Durch Untersuchungen an 500 Leichen Tuberkulöser wurde festgestellt, daß in den ersten 24 Lebensjahren die Infektion durch die Luftwege viermal so häufig erfolgt als durch den Verdauungskanal, und in späteren Jahren die letztere in noch höherem Grade übertrifft. (Brit. med. Journ., Nr. 2259.)

7. Über den weiteren Weg, den die tuberkulöse Infektion im Körper nimmt, siehe Lubarsch, Infektionsmodus bei der Tuberkulose (Fortschr. d. Med. 1904, Nr. 16 u. 17), Bartel, Die Infektionswege bei Fütterungstuberkulose (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 15), und Wassermann, Beitrag zur Kenntnis der Infektionswege bei Lungentuberkulose (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 48); über den Infektionsweg bei der Genitaltuberkulose des Weibes und über die Ausbreitung der weiblichen Genitaltuberkulose im Körper berichten Paul Rosenstein (Monatsschr. f. Geburtsh., Bd. XX) und Baumgarten (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 42).

8. In einer Sitzung des Tuberkuloseausschusses des Reichsgesundheitsrates, welche im Kaiserlichen Gesundheitsamte am 25. Juni 1904, unter Hinzuziehung bekannter Vertreter der Medizin und der Tierheilkunde stattfand, wurde in erster Linie über die Identität der Tuberkelbazillen des Menschen und des Rindes verhandelt. Kossel berichtete über die weiteren Ergebnisse seiner mit Heuss und Weber angestellten Versuche. Die Diskussion führte in den wesentlichsten Punkten zu völliger Übereinstimmung. — Ferner wurde über Versuche an Kaltblütern und über

das Vorkommen menschlicher Tuberkelbazillen bei Papageien berichtet. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 28.)

Großbritannien. Die im August 1901 ernannte Royal Commission on Tuberculosis (Human and Bovine) hat über die Ergebnisse ihrer bisherigen Untersuchungen, betreffend die Beziehungen zwischen Menschen- und Tiertuberkulose, unter dem Mai d. J. dem Parlament einen vorläufigen Bericht erstattet. Auf Grund zahlreicher an über 200 Rindern angestellter Versuche gibt die Kommission ihr Urteil dahin ab, daß die durch menschliche Tuberkelbazillen oder durch Perlsuchtbazillen hervorgebrachten krankhaften Veränderungen, sowohl im allgemeinen Bilde, wie auch in ihren feineren histologischen Einzelheiten übereinstimmen. Ein weiterer Bericht wird in Aussicht gestellt. (Veröff. d. Kais. Gesundheitsamtes 1904, Nr. 38, S. 1015.)

Auch die Versammlung der Americ. Public. Health Assoc. kommt auf Grund eines Berichtes des Komitees für Tierkrankheiten zu einer Ablehnung der Kochschen Anschauungen. Nach Ansicht des Referenten Mohler sind die verschiedenen Typen von Tuberkelbazillen in bezug auf Morphologie und Virulenz sehr wandlungsfähig. (Salomon, Rinder- und Menschentuberkulose, Journ. of Americ. Assoc. 1904, No. 11; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 15.)

Preisz (Budapest), Vergleichende Versuche über Menschen- und Rindertuberkulose, versuchte Rinder durch menschliche Tuberkelbazillen zu infizieren durch Injektion unter die Haut, durch intraperitoneale Infektion, durch Injektion in die Blutbahn und durch Fütterung mit tuberkulösen Sputis. Unter den 10 verschiedenen Stämmen menschlicher Tuberkulose fand sich kein einziger, der bei irgend einem der 17 Versuchstiere allgemeine Tuberkulose hervorgerufen hätte; selbst die Injektion in die Blutbahn vertrugen die Tiere ohne erkennbare Folgen. Freilich gelingt auch die absichtliche Ansteckung der Rinder mit Rindervirus nicht immer mit voller Sicherheit, wie sich aus zwei Versuchen des Verfassers ergibt. Bemerkenswert erscheint eine von Arpád, dem Assistenten des Verf., gefundene kulturelle Differenz zwischen dem menschlichen und dem Rindertuberkelbazillus beim Wachstum auf Glyzerinkartoffeln. Vielleicht gelingt es auf diesem Wege, die Frage zu entscheiden, ob die Infektion durch das Virus vom Menschen oder durch solches vom Rinde bewerkstelligt wird. (Zeitschrift f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Besse, Rinder- und Menschentuberkulose, sucht durch Mitteilung von drei Fällen von Tuberkulose beim Menschen die Identität der Rinder- und Menschentuberkulose zu begründen. (Arch. de méd. expér., Bd. XVI; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 32.)

Ipsen, Menschentuberkulose vom Aussehen der Rinderperlsucht. Sektionsbefund bei einem 10 Monat alten Kinde. Die Bazillen waren merkwürdigerweise für das Rind minimal oder gar nicht virulent. (Virchows Arch., Bd. LXXVII, Heft 3.)

Über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose s. auch den Abschnitt „Tiertuberkulose“, ferner die Arbeiten von Silber-

schmidt (Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1904, Nr. 14) und Carini (Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. XXXVII, S. 261), sowie den Vortrag von Weber auf der Versammlung der Tuberkuloseärzte in Berlin 1904. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. und Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6.)

Weber und Taute, Zur Frage der Umwandlung der Tuberkelbazillen im Kaltblüterorganismus. Da sich aus der Leber von Fröschen, die niemals mit Tuberkelbazillen geimpft waren, säurefeste Stäbchen in Reinkulturen gewinnen ließen, die hinsichtlich ihres tinktoriellen und kulturellen Verhaltens und ihrer Pathogenität für Warmblüter und Kaltblüter übereinstimmen mit den bisher von vielen Seiten als abgeschwächte Tuberkelbazillen betrachteten Bakterien (Blindschleichen-, Fisch- und Froschtuberkulosebazillen), und da es ferner gelang, dieselben Bazillen neben anderen säurefesten Stäbchen aus Moos zu isolieren, so kann die von anderer Seite behauptete Umwandlung der Tuberkelbazillen im Kaltblüterorganismus vorläufig noch nicht als bewiesen gelten. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 28.)

Meinicke (Berlin), Rückblick auf bakteriologische Forschungsergebnisse des Jahres 1904, berücksichtigt auch die Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 11.)

9. Levy, Morphologie und Biologie der Tuberkelbazillen. Morphologische und kulturelle Besonderheiten. (Zeitschr. f. klin. Medizin 1904, Bd. LV, Festschrift f. Naunyn.)

Rosenblatt, Vergleichende Untersuchungen über die verschiedenen Methoden zum Nachweis der Tuberkelbazillen im Sputum. Unter den Methoden von Mühlhäuser-Czaplewski, Dilg und Nebel hält Verf. die erste für die relativ beste; aber auch ihr haften, wie dem Verfahren von Hesse, Mängel an. (Hyg. Rundschau 1904, Nr. 14.)

Biedert (Straßburg) behauptet, daß die von Rosenblatt bevorzugte Mühlhäusersche Methode von ihm selbst stamme und von Mühlhäuser nur modifiziert sei. (Hyg. Rundschau 1904, Nr. 18.)

Jacqué, Tuberkelbazillenkultur aus Sputum nach Hesse und Spengler, bestreitet die Angabe von Hesse, daß der Tuberkelbazillus nur gut gedeihe in einem Medium, welches annähernd dieselbe Reaktion zeige, wie das Sputum. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. XXXVI, S. 461.)

Buchholz, Über Züchtung von Tuberkelbazillen aus menschlichem Sputum, hält es für zweifelhaft, daß die Hessesche Methode den Nachweis von Tuberkelbazillen erleichtert; eine Azidität des Schleims, wie sie von Ficker durch die Tätigkeit von Spaltpilzen angenommen wird, gehört nach Ansicht des Verf. zu den Ausnahmen. (Hyg. Rundschau 1904, Nr. 17.)

Gregersen, Modifikation der Forsellschen Methode zum Nachweise von Tuberkelbazillen im Harn. (Hospitalstid. Nr. 52; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 11.)

Über säurefeste Bakterien und über Pseudotuberkelbazillen siehe Aujeszky (Zentralbl. f. Bakt. 1904, Bd. 36, S. 415), Campana (Riform.

med. 1904, Nr. 28), A. C. Coles, London 1904 (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3), Sanfelice (Riform. med. 1904, Nr. 22), de Simone (Riform. med. 1904, Nr. 22 u. 23).

10. v. Leube, Spezielle Diagnose der inneren Krankheiten. (7. Aufl. Bd. I., Leipzig, F. C. W. Vogel, 1904. 562 Seiten mit 28 Abbildungen. 13 M.) In dem Kapitel „Lungentuberkulose" wird der Nachweis der Tuberkelbazillen, der diagnostische Wert des Tuberkulins und die Serumdiagnostik besprochen. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 6.)

J. Kraus, Die Erkennung der Tuberkulose (mit vorwiegender Berücksichtigung der Frühdiagnose), unterscheidet vom klinisch-diagnostischen Standpunkte aus vier Formen der Phthise: die latente, die nachweisbar lokalisierte, die Cavernenphthise und die larvierte Tuberkulose. Besonderen Wert legt Verf. auf die allerdings nicht allgemein durchführbare Punktion der Lungen, ferner auf die Tuberkulinreaktion, die Arloing-Courmontsche Agglutinationsprobe und die Röntgen-Untersuchung. (Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1904, Nr. 3.)

Mit demselben Thema befassen sich die Publikationen von Bäumler und von Owen (Brit. med. Journ. Nr. 2257) und die Arbeit von Mitulescu, der nur die Auffindung von Tuberkelbazillen im Sputum und den positiven Ausfall der Tuberkulinprobe als sichere Merkmale gelten läßt. (Spitalul 1904, Nr. 8 u. 9; Ref: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 26.)

Schwarzkopf (Stuttgart), Experimentelle Untersuchungen über die Agglutination bei Tuberkulose. Die an Tieren angestellten Versuche lassen den Wert der Agglutinationsreaktion sehr gering erscheinen, denn der negative Ausfall der Probe beweist nicht mit Sicherheit das Fehlen anatomisch nachweisbarer tuberkulöser Erkrankungen, und der positive Ausfall beweist nur, daß Tuberkulosegift im Körper ist oder war. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 15.)

Über die Bedeutung der Agglutination s. ferner Figari (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 7), de Simoni (Gazz. d. ospedali 1904, Nr. 52) und Salge (Ges. d. Charitéärzte, Sitzung am 8. Dez. 1904).

. Über Inoskopie des Tuberkelbazillus und ihre Fehlerquellen berichtet Bonardi. (Gazz. d. ospedali 1904, Nr. 88; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 33.)

11. Über die Beziehungen zwischen Unfall und Tuberkulose handeln die Arbeiten von Fürbringer, Köhler, Moser und Weygandt (Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1904); ferner Gass (Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenw. 1904, Bd. XI, Nr. 3) und Petrow (Zentralbl. f. Chirurg. 1904, Nr. 47).

Die Bedeutung von Zahnerkrankungen für die Tuberkulose heben hervor: Reinders (Weekbl. voor Geneesk. 1904, Nr. 10) und Partsch (Deutsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 39).

12. A. Rahn macht auf die Gefahren aufmerksam, die in der Bodenüberbürdung mit menschlichen und gerade auch mit tuberkulösen Abfallstoffen liegen. (Allgem. med. Zentralztg. 1904, Bd. 73, Nr. 23.)

Gordon behandelt den Einfluß von Regenwinden, Boden, Armut und allgemeiner Sterblichkeit auf die Schwindsuchtssterblichkeit in Exeter. (Brit. med. Journ., Nr. 2298.)

Steinitz und Weigert, Demineralisation und Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 23.)

E. Hirschberg, Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin, 28. Jahrg., 1903. (Berlin, P. Stankiewicz, 1904, 481 S.) Von Interesse sind die Vergleiche zwischen Todesursache und Beruf, besonders hinsichtlich der Lungenschwindsucht. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 6.)

Verhütung.

In der Sitzung des Engeren Rates des Internationalen Zentralbureaus zur Bekämpfung der Tuberkulose in Kopenhagen 1904 wurde beschlossen, daß die Anzeigepflicht für Todesfälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose durchweg einzuführen und die Einführung der Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose anzustreben sei. Ferner wurde die Turbansche Stadieneinteilung als international anerkannt. Die Tuberkulosebelehrung in den Schulen soll nach dem Antrag Heron in jedem Lande durch besondere Delegierte überwacht werden. (Aus einem Bericht von Dr. Kayserling in der Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 2.)

Im Reichsgesundheitsrat wurden am 24. Juni 1904 in den verstärkten Ausschüssen für Tuberkulose und für Heilwesen im allgemeinen die nachstehenden Grundsätze mit Einstimmigkeit angenommen:

Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft ist die Tuberkulose eine Infektionskrankheit, welche namentlich in ihrer Form als Lungen- oder Kehlkopfschwindsucht sich von einem Menschen auf den anderen verbreiten kann. Zur Beseitigung dieser Ansteckungsmöglichkeit ist es erforderlich, Schwindsüchtige, vornehmlich solche in vorgeschrittenem Stadium, in den Krankenhäusern entsprechend abzusondern.

Zu diesem Zwecke wird empfohlen:

1. Die Errichtung von eigenen Krankenhäusern für solche Kranke; 2. wo dies nicht angängig ist, die Errichtung von besonderen Abteilungen in den allgemeinen Krankenhäusern, welche baulich getrennt und als Sanatorien einzurichten sind; 3. wo auch dies nicht auszuführen ist, die Unterbringung der Kranken in besonderen Räumen der Krankenanstalten.

Auf Grund dieser im Reichsgesundheitsamt gepflogenen Beratungen hat der Reichskanzler den verbündeten Regierungen ein Rundschreiben zugehen lassen, in welchem er für eine verstärkte Fürsorge bei schwerkranken Lungenleidenden eintritt und die obigen Grundsätze auf das wärmste empfiehlt. Den einzelnen Regierungen wird besonders an das Herz gelegt, bei dem Bau neuer Krankenhäuser diesen Grundsätzen durch Einrichtung von Abteilungen für Tuberkulöse Geltung zu verschaffen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 53 und Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6.)

Der Deutsche Verein für Armenpflege und Wohltätigkeit hat auf seiner in Danzig am 25. August abgehaltenen 24. Jahresversammlung auch über die „Aufgaben der Armenpflege bei der Bekämpfung der Tuberkulose“ verhandelt und dabei folgende Leitsätze angenommen: 1. Die öffentliche Armenpflege hat, soweit armenrechtliche Hilfsbedürftigkeit in Frage kommt, die Pflicht, die Tuberkulose mit allen Mitteln zu bekämpfen. Im Interesse der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit ist es dringend geboten, der Fürsorge für Lungenkranke nicht den Charakter der Armenunterstützung im Sinne der Wahlgesetze zu geben. 2. Die Bekämpfung der Tuberkulose umfaßt die Fürsorge für Lungenkranke und ihre Familien in den Wohnungen, und die Überweisung der heilbaren Kranken in Heilstätten, der unheilbaren in Pflegeheime. 3. Zur Lösung dieser Aufgaben bedarf es des Zusammenwirkens aller Faktoren der öffentlichen Armenpflege, der sozialen Gesetzgebung und der privaten Wohltätigkeit. Fürsorgestellen für Lungenkranke bilden hierbei besonders das geeignete Hilfsmittel. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 36.)

Knaak (Straßburg), Die Beteiligung der Armee an der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Bei jeder Entlassung eines tuberkulosekranken Soldaten innerhalb des XIV. Armeekorps benachrichtigt der Chefarzt des Lazarettes den Oberamtmann des zukünftigen Aufenthaltsbezirks, damit letzterer die zum besten des Mannes dienenden Maßnahmen (Aufnahme in eine Heilanstalt, Nachweis passender Arbeitsgelegenheit usw.), sowie die zum Schutze der Umgebung notwendigen Vorkehrungen in die Wege leiten kann. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 45.)

Das deutsche Zentralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke veranstaltet einen volkstümlichen Tuberkulosekursus für Frauen im Hörsaal der ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, Charlottenburg, Fraunhoferstraße 11/12, in dem die Hausfrauen durch Vorträge der Herren Oberstabsarzt Dr. Nietner und Dr. Kayserling über diejenigen Maßnahmen aufgeklärt werden sollen, durch welche eine Weiterverbreitung der Krankheit im Hause und innerhalb der Familie verhütet werden kann. (Med. Reform 1905, Nr. 4.)

Baden. Das großherzogliche Ministerium hat behufs Bekämpfung der Schwindsucht angeordnet, daß künftig auch die Frauenvereine und die Tuberkuloseausschüsse des Landes Anzeigen über Erkrankungen und Todesfälle an Lungenschwindsucht, sowie über den Wohnungswechsel Lungenschwindsüchtiger an die Behörden erstatten können, gerade wie die Ärzte und Leichenbeschauer. — Im Dezember 1904 fand die Eröffnung des badischen Tuberkulosemuseums, das im markgräflichen Palais zu Karlsruhe untergebracht ist und zu dessen Errichtung die Regierung 3000 M. bewilligt hatte, statt. Die Leitung hat der Oberregierungsrat Dr. Bittmann übernommen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 38 und Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6.)

Die Breslauer Armendirektion hat den Beschluß gefaßt, um die Isolierung Tuberkulöser von ihren Angehörigen zu ermöglichen, die Zumietung eines besonderen Zimmers grundsätzlich für zulässig zu erklären. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 19.)

Frankreich. Der Minister des Inneren, Combes, hat sich damit einverstanden erklärt, daß die obligatorische Isolierung der Tuberkulösen in den Krankenhäusern durchgeführt wird. (Petite République, 15. Februar 1904; Ref.: Hygien. Runschau 1904, Nr. 8.)

Der neue französische Kriegsminister Berteaux hat die Korpskommandeure in einem Rundschreiben aufgefordert, alle Soldaten, welche nicht die nötige Widerstandsfähigkeit besitzen und besonders diejenigen, die von der Schwindsucht bedroht erscheinen, von den Ärzten genau untersuchen zu lassen und eventuell heimzuschicken. Die Zahl der zur Entlassung kommenden Soldaten wird auf 7000 geschätzt. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6.)

Der französische Generalstabsarzt Kelch verlangt in einem vor der Académie de Médecine in Paris verlesenen Bericht über die Tuberkulose in der Armee als prophylaktische Maßregeln außer der Isolierung der tuberkulösen Soldaten und der Vernichtung ihrer Expektorationen, eine Vergrößerung der Kasernen, eine Vermehrung der Kostration, eine Verminderung der Anforderungen und die Einstellung der Rekruten im August oder September, damit diese nicht gleich der schädlichen Winterkälte ausgesetzt seien. Die häufigen Fälle von Tuberkulose unter den Soldaten lassen sich weniger auf eine Ansteckung von Mensch zu Mensch, als auf eine Autoinfektion von latenten Herden aus zurückführen; dazu treten als begünstigende Momente noch besonders Pauperismus und Alkoholismus hinzu. (Schober, Pariser Brief; Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 24.)

Dänemark. Der dänische Landtag hat in seiner Sitzung am 15. November 1904 den Gesetzentwurf betreffend die Bekämpfung der Tuberkulose und betreffend Staatszuschüsse zu den Krankenhäusern für Tuberkulöse einem Ausschusse von 15 Mitgliedern überwiesen. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6; über den Entwurf selbst s. Böttcher [Wiesbaden], Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 51, S. 1896.)

Holger Roerdam, Mesures prises par l'Etat Danois en vue de la lutte contre la tuberculose. Copenhague 1904. Zusammenstellung der in Dänemark zur Verhütung der Tuberkulose erlassenen Gesetze und Verfügungen. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Schweden und Norwegen. Böttcher (Wiesbaden) berichtet über die in diesen Ländern herrschenden Bestimmungen zur Verhütung der Tuberkulose und über die auf dem V. Nordischen Kongreß für innere Medizin, der vom 29. bis 31. August in Stockholm tagte, vorgeschlagenen Änderungen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 40 u. 51.)

Österreich. Der Justizminister hat angeordnet, daß an Tuberkulose leidende Gefangene nicht in den gemeinsamen Arbeitsräumen mit anderen Gefangenen zusammen sein sollen. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 4.)

England. In Sheffield ist die obligatorische Tuberkuloseanzeige eingeführt. Die Ärzte sind verpflichtet, dem Gesundheitsbeamten der Stadt jeden Fall zu melden. Die Desinfektion der Wohnung erfolgt auf Kosten der Stadt. (Hygien. Volksbl. 1904, Nr. 7.)

Rumänien. Die Regierung und die gesetzgebenden Körperschaften haben eine Summe von 400 000 Franken zur Errichtung eines Hospitals für die Isolierung armer Tuberkulöser bewilligt, und das Bürgermeisteramt von Bukarest hat ein Grundstück von mehreren Hektaren für die Errichtung dieses Hospitals zur Verfügung gestellt. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 32, S. 1176.)

Nordamerika. Auf der Strecke zwischen Chicago und Kansascity sind Spezialwaggons für reisende tuberkulös Erkrankte eingerichtet. Wenn ein Wagenabteil von einem Tuberkulösen besetzt war, so bleibt er bis zur Endstation leer und wird hier desinfiziert. Die Unkosten sollen freilich sehr groß sein. (Zeitschr. f Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 4.)

Australien. Das Gesundheitsamt des australischen Staates Viktoria soll den Beschluß gefaßt haben, die Schwindsucht als ansteckende Krankheit zu betrachten und alle Schwindsüchtigen vollständig von der übrigen menschlichen Gesellschaft abzutrennen. Die Kranken sollen in der Quarantänestation untergebracht werden. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4.)

Ein großer Fortschritt zeigt sich auf dem Gebiete der Verhütung der Tuberkulose in der rapiden Zunahme der zur Bekämpfung der Tuberkulose gegründeten Vereine, Wohlfahrts- und Fürsorgestellen (Dispensaires) in Deutschland und anderen Ländern (über Fürsorgestellen siehe auch unter „Allgemeines").

Ernst Pütter, Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse. Überblick über die bisher getroffenen Maßnahmen. (Tuberculosis 1904, Bd. III.)

Blumenthal (Moskau), Das Dispensaire (Poliklinik für Lungenkranke) im Dienste der Tuberkulosebekämpfung. Ausführliche Arbeit, in der die Entstehung der Dispensaires, ihre Aufgaben, Einrichtungen, Kosten, Erfolge und ihr Wert in sozialer Beziehung berücksichtigt werden. Dem Beispiele Frankreichs und Belgiens sind die lateinischen Länder Europas und Amerikas gefolgt, auch Deutschland rüstet sich, Polikliniken nach französischem Muster ins Leben zu rufen. Innerhalb Rußlands ist der erste Anfang von Odessa ausgegangen, wo auf die Initiative des dirigierenden Arztes des jüdischen Krankenhauses, Dr. K. Puritz, an dieser Heilanstalt eine besondere Ambulanz für Tuberkulöse eingerichtet worden ist. Ferner gedenkt die Epidemiologische Gesellschaft eine ganze Reihe von Dispensaires nach Calmetteschem Typus zu eröffnen und die Tuberkulosegesellschaft in Petersburg will eine größere Zahl von Polikliniken für Lungenkranke errichten. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4.)

Stuertz, Praktische Anleitung zur Organisation von Fürsorgestellen für Lungenkranke und deren Familien. Für Ärzte, Kommunalbehörden, Organe der Privatwohltätigkeit und Arbeitgeber. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Fr. Kraus. (Berlin u. Wien, Urban u. Schwarzenberg. 118 Seiten.)

Wolf Becher (Berlin), Ärztliche Fürsorgestellen für Lungenkranke. Tätigkeit und Erfolge. (Ärztl. Vereinsbl. für Deutschland 1904, Bd. XXXIII, S. 527.)

Preußen. Der Kultusminister hat durch einen Erlaß an die Oberpräsidenten die Errichtung von Dispensaires für Lungenkranke nach dem Muster der belgischen Institute angeregt. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 6.)

Der Brandenburgische Provinzialverein zur Bekämpfung der Tuberkulose hat sich am 16. Mai unter dem Vorsitz des Oberpräsidenten konstituiert. Zweck des Vereins ist die Errichtung von Isolieranstalten und Heilstätten für minderbemittelte Lungenkranke und die Gewährung ganz oder teilweise unentgeltlicher Behandlung in diesen Anstalten. (Zeitschrift f. Tuberk. und Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 1.)

In Berlin hat sich ein Komitee gebildet, das unter Heranziehung der praktischen Ärzte die Bekämpfung der Schwindsucht innerhalb der Stadt und der Wohnungen durch eine einheitliche Organisation von Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke in die Wege leiten will. Zum Vorsitzenden wurde Geheimer Regierungsrat Pütter, zum Generalsekretär Dr. Kayserling gewählt. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 34.)

P. Jacob, Die Fürsorgestelle in der Charité. Bericht über die Tätigkeit der Fürsorgestelle während der ersten vier Monate ihres Bestehens. In der dreimal wöchentlich stattfindenden Sprechstunde werden die Kranken untersucht und erhalten: 1. Necessaire, bestehend aus Zahnpulver und Zahnbürste; 2. 1 Liter 2proz. Lysol als Zusatz zum Wasser bei der Reinigung der Wäsche, der Zimmer usw.; 3. eine Speiflasche; 4. die Knopfsche Preisschrift; 5. Milchmarken. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 10.)

In den verschiedenen Bezirken der Stadt Köln sind fünf Wohlfahrtsstellen für Lungenkranke eingerichtet, in welchen jeder eines Lungenleidens Verdächtige auf seinen Wunsch unentgeltlich auf Tuberkulose untersucht und mit den entsprechenden Ratschlägen versehen wird. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 29, S. 1072.)

Ferner wurden Vereine gegründet zur Fürsorge für tuberkulöse Kranke bzw. zur Bekämpfung der Tuberkulose in Breslau, Halle, Königsberg, im Regierungsbezirk Münster, in Rixdorf bei Berlin. — Neu erschienen ist der I. Bericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Schöneberg bei Berlin für das Jahr 1904. (Schöneberg 1905, Gronaus Buchdruckerei, 34 Seiten.)

In Bremen fand am 21. März 1904 die Konstituierung des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose statt, der aus einer Erweiterung des seit Jahren bestehenden Heilstätten-(Rehburg-)Vereins hervorgegangen ist. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 17, S. 640.)

Österreich. Auf Ansuchen des Vereins Heilanstalt Alland hat der Ministerpräsident Dr. v. Koerber ein Stipendium in der Höhe von 1400 Kr. bewilligt für Ärzte, die sich auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung weiter ausbilden wollen. Zu diesem Zweck erhalten die Ärzte in der Anstalt Alland freie Wohnung und Verpflegung. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 22, S. 816.)

Teleky, Über neuere Vorkehrungen zur Bekämpfung der Tuberkulose. Über Organisation von Fürsorge- und Erholungsstätten in Österreich, nach dem Muster der französischen und deutschen Anstalten. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 44.)

Frankreich. „La femme tuberculeuse“, eine neue, unter Mitwirkung von Dr. Letulle in Paris gegründete Stiftung, nimmt sich speziell der Arbeiterinnen, der weiblichen Angestellten und der Verkäuferinnen der Pariser Kaufhäuser an, und will Mütter und junge Mädchen vor der Ansteckung mit Tuberkulose schützen und schon Erkrankte heilen. Für diesen Zweck sollen ein Dispensaire in Paris (Rue Carpeaux, Montmartre), eine Anstalt in Larue und ein Rekonvaleszentenheim im Zentrum Frankreichs errichtet werden. (Le petit Bleu, 13. Febr. 1904; Ref.: Hygien. Volksbl. 1904, Nr. 8.)

Moreau, Dispensaire für Tuberkulöse zu Montmartre. (Journ. de Bruxelles 1904, Nr. 24; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 27.)

Brasilien. Die Ligue Pauliste contre la tuberculose in St. Paul hat das erste Dispensaire nach dem Vorbilde des Dispensaire Emile Roux in Lille eingerichtet. Es führt den Namen „Dispensaire Clement Ferreira“. (Med. Reform 1905, Nr. 4.)

Nordamerika. Knopf (Neuyork) berichtet über die Gründung einer nationalen Gesellschaft, die sich das Studium und die Bekämpfung der Tuberkulose zur Aufgabe gemacht hat. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw., Bd. VI, Heft 3.)

Folgende Werke allgemeinen Inhalts über Tuberkulosebekämpfung seien hier erwähnt:

A Handbook of the prevention of tuberculosis. I. Jahresbericht der Gesellschaft der humanitären Vereine der Stadt Neuyork für das Jahr 1903. Dem Bericht sind 20 Beiträge aus der Hand der berufensten Tuberkuloseforscher beigefügt. 388 Seiten. (Ref.: Hygien. Volksbl. 1904, Nr. 7.)

Barbary (Nizza), La Grande Faucheuse, la lutte antituberculeuse dans la famille, à l'école, à l'atelier. (Paris, C. Naud, 1904.) Populäres Werk, reich mit Bildern und Tabellen ausgestattet.

Pannwitz, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1904. Geschäftsbericht für die Generalversammlung des Zentralkomitees am 20. Mai 1904. Berlin 1904. Der Inhalt gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Stand der Tuberkulosebestrebungen in Deutschland; 2. die Ermittelung, Auslese und Gruppierung der Kranken; 3. die Unterbringung in Heilstätten und zugehörigen Anstalten; 4. die Unterbringung in Pflegestätten und Invalidenheimen; 5. Maßnahmen zur Verhütung der Tuberkulose; 6. das Deutsche Zentralkomitee im Jahre 1903; 7. internationale Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose; 8. Stand der Tuberkulosebestrebungen im Auslande; 9. Anhang; 10. Übersichtskarte. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Kayserling (Berlin), Volksbelehrung und Tuberkulosebekämpfung (Vortrag, gehalten in der I. Versammlung der Tuberkuloseärzte am 2. November 1903). Im Jahre 1782 erschien in Neapel eine Schrift: „Belehrung für das Publikum über die Ansteckung der Schwindsucht. Geschrieben auf höchsten Befehl durch die medizinische Fakultät der höchsten Sanitätsbehörde in Neapel". Die in diesem Werke zusammengefaßten Grundsätze zur Bekämpfung der Tuberkulose können zum größten Teile auch heute noch als richtig anerkannt werden. Auch heute müssen und sollen wir danach streben, daß die Vorstellung von der ansteckenden Natur dieser Krankheit bestimmt und klar ins Volksbewußtsein dringt; nur dann werden die Ratschläge und Verordnungen zur Verhütung der Schwindsucht auf fruchtbaren Boden fallen. Mehr noch als schriftliche Belehrungen leistet das lebendige Wort, unterstützt durch anschauliche Demonstrationen. Von diesem Gesichtspunkt aus ist die Gründung eines Tuberkulosemuseums im Gebäude der „Ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt" in Charlottenburg, das den ausgesprochenen Zweck der Volksbelehrung in sich trägt, mit besonderer Freude zu begrüßen. Vor allem müssen aber auch die Lehrer in den Grundsätzen der Tuberkuloseverhütung unterrichtet werden, damit durch sie die Jugend in den Stand gesetzt wird, erfolgreich in den Kampf gegen die verheerende Volkskrankheit einzutreten. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4.)

Bielefeldt (Berlin), Tuberkulose und Arbeiterversicherung. Übersicht über die Tätigkeit und Erfolge der Kranken- und Invalidenversicherung im Kampfe gegen die Tuberkulose. Der Verf. verfügt in seiner Stellung als Senatsvorsitzender im Reichsversicherungsamt über ein großes Material. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Die Beteiligung der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte an der Bekämpfung der Tuberkulose, nebst Beschreibung und Plänen der von ihr für Lungenkranke errichteten Anstalten (Heilstätten, Genesungsheime, Invalidenheime). (Lübeck, R. Quitzow, 1904. 89 S.)

Herzfeld, Bekämpfung der Tuberkulose seitens der Preußisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft. Außer der Verminderung der Ansteckungsgefahr und der Kräftigung des Körpers soll neuerdings noch besonders für hygienische Wohnungen gesorgt werden. (Ärztl. Sachverständigenztg. 1904, Nr. 9.) Siehe über dasselbe Thema auch Ramm (ibidem).

Den Wert des Sports und der Bergtouren für die Prophylaxe der Tuberkulose heben hervor: M. van Oordt (St. Blasien), Der Wintersport in der Prophylaxe der Lungentuberkulose (Beitr. zur Klinik der Tuberk. 1904, Bd. II) und F. Weber (Jalta), Der Alpinismus im Kampfe gegen die Tuberkulose. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Die folgenden Arbeiten beschäftigen sich mit der Desinfektion der Wohnungen und des Sputums und mit der Verhütung der Tuberkuloseübertragung durch Milch:

Engels, Experimentelle Beiträge zur Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd. Der Schneidersche Rapid-Formaldehyd-Desinfektor und der Breslauer bzw. Flüggesche Apparat zur Wohnungsdesinfektion mit Form-

aldehyd sind hinsichtlich ihres Desinfektionseffektes als gleichwertig zu betrachten. In einem Drittel der Fälle erwiesen sich die im Sputum befindlichen Tuberkelbazillen nach der Einwirkung des Formaldehyds als noch lebensfähig. Zum Nachweis der genügenden Desinfektionswirkung ist die Kulturmethode unzureichend und muß durch den Tierversuch (Meerschweinchen) ergänzt werden. Die Formaldehyddesinfektionsmethode ist zu empfehlen, weil es erstens bis jetzt keine Methode gibt, die bessere Resultate liefert und zweitens, weil sie sehr leicht zu erlernen ist. (Arch. f. Hygiene 1904, Bd. XLIX.)

Bonhoff, Über einige neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Formaldehyddesinfektion, hält die mit dem Flüggeschen Apparate vorgenommene Desinfektion für zuverlässig, falls für oberflächliche Lagerung der zu desinfizierenden Gegenstände gesorgt ist. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 19.)

G. Werner, Zur Kritik der Formaldehyddesinfektion, kommt im Gegensatz zu Spengler zu dem Resultat, daß Tuberkelbazillen in feuchtem Sputum sich durch Formaldehyddämpfe abtöten lassen, und zwar nicht sonderlich schwer. Auch in trockenem Zustande werden die Tuberkelbazillen durch Formaldehyddämpfe von gewöhnlicher Konzentration in der Regel vernichtet. (Arch. f. Hygiene 1904, Bd. L.)

Bofinger, Zur Desinfektion tuberkulösen Auswurfs. Als das beste Mittel unter den chemischen Desinfizientien erwies sich der rohe Holzessig, der in einigen Fällen nach drei Stunden eine Abtötung der Tuberkelbazillen im Sputum bewirkte; in anderen Fällen reichte selbst 12stündige Einwirkung nicht aus. Durch strömenden Wasserdampf wurden sämtliche Sputa in höchstens 30 (zuweilen schon in 10) Minuten desinfiziert, so daß sich also die Dampfdesinfektion sowohl für Krankenhäuser, wie für die Privatpraxis am meisten empfiehlt. (Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamt 1904, Bd. XX, S. 114.)

Barthel und Stenström, Einfluß hoher Temperaturen auf Tuberkelbazillen in der Milch. In koagulierter Milch werden die Tuberkelbazillen durch die Coagula vor dem Einfluß der Hitze geschützt. Für nicht koagulierte Milch genügt zwei Minuten langes Erhitzen auf 80° in Pasteurapparaten zur Vernichtung der Tuberkelbazillen. (Zentralbl. f. Bakt., Bd. XXXVII, S. 459.)

E. Loewenstein, Die Wirkung des Formalins auf die Milch und das Labferment. Aus dem bakteriologischen Laboratorium der Heilstätten in Belzig. Schon bei den geringen Mengen, welche für die Desinfektionspraxis in Betracht kommen, wird die Milch derartig verändert, daß sie mit Lab nicht mehr reagiert. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr. 1904, Bd. XLVIII, Heft 2.)

Rullmann (München), Über die Abtötung von Tuberkelbazillen in erhitzter Milch. Bei ständigem Hin- und Herbewegen genügt zur Abtötung der Tuberkelbazillen in der Milch das einstündige Erhitzen auf 68° C. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 12.)

Über die Verhütung der Tuberkuloseübertragung durch Fleisch und Milch tuberkulöser Tiere s. auch den Abschnitt „Tiertuberkulose“. Hier sei zum Schlusse noch einiger Arbeiten über Immunisierung gedacht:

Loewenstein und Rappoport, Über den Mechanismus der Tuberkulinimmunität. Die Verff. stützen sich auf die Beobachtungen von 386 Patienten der Heilstätte Belzig und kommen im wesentlichen zu folgenden Schlüssen: Diejenigen Fälle von manifester Tuberkulose, welche sich im Stadium der Ausheilung befinden, scheinen ihre Empfindlichkeit gegenüber dem Tuberkulin eingebüßt zu haben. Mit dem Fortschreiten des Krankheitsprozesses sinkt die Größe der minimalen Reaktionsdosis. Die bisher als kumulative Wirkungen des Tuberkulins gedeuteten Erscheinungen sind als eine Überempfindlichkeit des Organismus aufzufassen, die bei dem Manifesttuberkulösen durch den natürlichen Infektionsprozeß bereits vorgebildet ist, bei der Mehrzahl der Fälle von geschlossener Tuberkulose durch die diagnostische Reaktion besonders manifest wird und ein Stadium der Immunität darstellt. Die Entstehung der Überempfindlichkeit hängt in erster Linie von der Dosierung ab. Fieberreaktion und Immunitätsreaktion sind nicht identisch. Die durch das Alttuberkulin geschaffene Immunität besteht auch den anderen Tuberkulinpräparaten gegenüber. „Die obenstehenden Heilresultate beweisen aufs neue, daß eine isopathische Therapie von den jetzt zu Gebote stehenden Mitteln die größte Berechtigung hat. — Die Tuberkulinreaktion beruht auf der Überempfindlichkeit des tuberkulösen Organismus; letztere aber ist nur ein Spezialfall des Gesetzes der „Bahnung des Reizes“.“ (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 6.)

Baumgarten, Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose. Rinder können durch einmalige subkutane Impfung mit menschlichen Tuberkelbazillen gegen Perlsuchtinfektion geschützt werden; doch zeigt der Impfeffekt nicht das Bild der lokalen Tuberkulose, sondern nur entzündliche Veränderungen, wie bei einer Fremdkörperreizung. Das Ausbleiben dieser Wirkung bei Kaninchen kann nur auf eine größere Empfänglichkeit dieser Tiere gegenüber dem Gifte zurückgeführt werden. Kochs Lehre von der Verschiedenheit der Menschen- und Tiertuberkulose ist damit bestätigt. Es besteht die Hoffnung, Menschen durch Rinderbazillen gegen Tuberkulose immunisieren zu können. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 43.)

Friedrich Franz Friedmann, Über Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose (Perlsucht) und über Tuberkuloseserumversuche. Dem Verf. gelang es, durch Injektion von Kulturen des Schildkröten-Tuberkelbazillus Kälber gegen nachfolgende Infektion mit hochvirulenter Perlsuchtkultur, und Meerschweinchen gegen nachfolgende Infektion frischer menschlicher Tuberkulose zu immunisieren. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 46.) Siehe über diesen Gegenstand auch die Arbeiten von Friedmann, Moeller, Libbertz und Ruppel (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 12 u. 49 und 1905, Nr. 4 u. 5), sowie von Friedmann und Liebreich (Therap. Monatsh. 1904, Heft 3).

Die Frage der Ähnlichkeit der Menschen- und Rindertuberkelbazillen und die Frage der Immunität behandeln ferner, in zum Teil polemischer

Weise: Neufeld (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 18 u. 34) und Römer (Tuberculosis 1904, Bd. III, Nr. 5.)

Zu dem Thema „Tuberkulose und künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft" äußern sich u. a.: Higgins (Journ. of Americ. Assoc. 1904, Nr. 21), Fellner (Wiener med. Wochenschr. 1904, Nr. 25 bis 27), Sokolowsky (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 27), Kikuth (Petersburger med. Wochenschr. 1904, Nr. 50), Fritsch (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 48) und A. Mühsam, Indikationen zur Einleitung des Aborts. (Inauguraldissertation, Berlin 1904).

Heilbarkeit.

Die Zahl der gegen die Tuberkulose empfohlenen Mittel wächst von Jahr zu Jahr. Neben den sogenannten Specifica tauchen die seltsamsten anorganischen und organischen Medikamente auf; neben den Nährpräparaten die verschiedensten physikalischen Agentien, wie Licht, X-Strahlen, Teslaströme usw.

Manche Ratschläge entbehren nicht der Komik, so die von Robin (Paris) allen Ernstes empfohlene Methode, Lungenkranke mittels Luftballons in höhere Regionen zu führen, um ihnen auf diese Weise das beschwerliche Bergsteigen zu ersparen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 52, S. 1938.)

G. Schröder und F. Blumenfeld, Handbuch der Therapie der chronischen Lungenschwindsucht, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose der oberen Luftwege. (Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1904. 996 S., 25 M.) Der erste Teil dieses umfangreichen und durchaus nicht nur der Therapie gewidmeten Werkes enthält, außer einer historischen Übersicht, die pathologische Anatomie, die Ätiologie, die Diagnose und die Prophylaxe der Krankheit. Der zweite Teil behandelt die eigentliche Therapie und die Prognose in zehn Kapiteln, von denen hier besonders genannt seien: Spezifische Therapie (Moeller), Klimatotherapie (Schröder), Balneotherapie (Thilenius), Pneumatotherapie (Lazarus und Aron); auch die Behandlung in Krankenhäusern, Heilstätten, Heimstätten und Gefängnissen wird gesondert besprochen. Der dritte Teil ist den oberen Luftwegen, der chronischen Mischinfektion, den Erkrankungen der Pleura und anderer Organe und den anderweitigen Lungenerkrankungen gewidmet, und im Anhang kommen die Tuberkulose der Knochen und Gelenke und die chirurgische Tuberkulose im allgemeinen (Witzel und Thom), sowie die Phthisis der Kinder (Nebelthau) zu ihrem Recht. Die Literatur ist in reichem Maße berücksichtigt.

G. Schröder, Über neuere Medikamente für die Behandlung der Tuberkulose. Sammelberichte über einige aus den Jahren 1902 bis 1904 stammende Arbeiten über Tuberkulin, Marmoreks Serum, Tuberculoalbumin (Piorkowski), Klebs Tuberculocidin und Selenin, Gelatineinjektionen und Glutondarreichung, Arsenikpräparate und Hetol, Behandlung mit rohem Fleisch- und Muskelsaft (Zomotherapie), Lecithinbehandlung, Alkoholtherapie, Anwendung von Schmierseife, Jodoformseife, Ichthyol-

präparaten usw. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4 und Bd. VI, Heft 1 u. 5.)

Keller, Behandlung skrofulöser Kinder. Berücksichtigt hauptsächlich die Ernährungserfolge der Anstaltsbehandlung in den Kinderheilstätten. (Jahrbuch f. Kinderheilk. 1904, N. F., Bd. X, Heft 6.)

Massalongo e Danio, Der Zucker in der Behandlung der Lungenschwindsucht, berichtet über gute Erfolge bei der Ernährung von Phthisikern mit Zucker in Dosen von 100 bis 500 g, als Zusatz zu der gewöhnlichen Diät. (Riform. med. 1904, Nr. 51; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 2.)

Villanova, Zomotherapie und Tuberkulose. Die bei 22 Phthisikern nach dem Vorgang französischer Autoren angewandte Methode (Behandlung mit Fleischsaft) zeigte nur in einem Falle, bei Einführung des Saftes durch Klysmen, einen deutlichen Erfolg. (La Clinica moderna, Mai 1904; Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 48.)

Die folgenden Publikationen behandeln die spezifische Therapie:

H. Frey, Über die spezifische Behandlung der Tuberkulose. (Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1905. 40 S. 0·80 M.)

Leo Zupnik sprach am 19. Februar 1904 im Verein deutscher Ärzte in Prag über gattungsspezifische Therapie der Infektionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Die Methoden von Klemperer, Friedmann und Moeller sind nach Ansicht von Zupnik als gattungsspezifische anzusehen, aussichtsvoll erscheint allein das Verfahren nach Friedmann. Zupnik arbeitet seit längerer Zeit mit bakterienfreien Stoffwechselprodukten in Pulverform und hat die besten Resultate bei Anwendung der Produkte von Streptothrix farcinica. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 29, Vereinsbeilage.)

Spengler (Davos), Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Die Perlsuchtgiftwirkungen stellen sich am tuberkulösen Menschen dar wie stark abgeschwächte Wirkungen der Tuberkuline menschlicher Tuberkelbazillen, so daß die Gefahren dieser Methode, die in der Arbeit genau beschrieben ist, außerordentlich gering erscheinen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 31.)

Petruschky (Danzig), Beobachtungen über Ehen und Nachkommenschaft Tuberkulöser, die mit Tuberkulin behandelt wurden. (Abgekürzt vorgetragen auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1904.) Gestützt auf 11 Krankengeschichten kommt Verf. zu dem Schlusse, daß man 1. Tuberkulösen, welche unter Tuberkulinbehandlung geheilt sind und die Nachprüfungen ohne Reaktion überstanden haben, die Heirat ohne Risiko gestatten kann, und 2. bei Fällen geschlossener Tuberkulose und selbst bei mäßig schweren Fällen offener Tuberkulose eine Tuberkulinbehandlung noch während der Gravidität mit Aussicht auf Erfolg wagen kann; hierdurch wird die Indikation für den künstlichen Abort bei tuberkulösen Müttern wesentlich eingeschränkt, namentlich in leichten Fällen

von Tuberkulose; die Aussicht, Mutter und Kind zu retten, wächst bei Tuberkulinbehandlung.

Besondere Anzeichen einer ererbten „Disposition" für Tuberkulose konnte Verf. an keinem der von ihm beobachteten Kinder tuberkulöser Eltern nachweisen. Gegen die Drüsentuberkulose im Kindesalter ist nach Ansicht des Verf. das Tuberkulin ein unfehlbar wirkendes Mittel. (Zeitschrift f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 4.)

Über den Einfluß des Tuberkulins auf die Blutkörperchen berichten Rebaudi ed Alfonso (Gazz. d. ospedali 1904, Nr. 70; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 27) und Fauconnet (Deutsches Arch. f. klin. Medizin, Bd. LXXXII, Heft 1 u. 2).

Spengler, Anatomisch nachgewiesene Tuberkulinheilung einer Miliartuberkulose der Lungen. Ein Fall von Miliartuberkulose der Lungen und ein Fall einer cavernösen Phthise, die mit Tuberkulin behandelt waren, zeigten nach dem an andersartigen Erkrankungen erfolgten Tode eine anatomisch nachweisbare Heilung. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr. 1904, Bd. XLVII.)

H. Schmidt (Hamburg-Eppendorf), Beiträge zur Beurteilung der Tuberkulinreaktion. Bei zehn mit Tuberkulin gespritzten Menschen, bei denen die Impfresultate an der Hand der Sektion geprüft werden konnten, stimmte nur fünfmal der Sektionsbefund mit dem nach dem Ausfall der Tuberkulinprobe zu erwartenden überein, in den anderen drei nicht. Auch sonst berichtet Verf. über wenig günstige Erfahrungen mit Tuberkulin. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 18.)

Bandelier, Die Tuberkulindiagnostik in den Lungenheilstätten, hält die Tuberkulininjektion für unentbehrlich zur frühzeitigen Erkennung und Behandlung der Tuberkulose und zur Feststellung der Heilung. Tabelle über 500 Fälle. (Beitr. zur Klinik der Tuberkulose 1904, Bd. II.)

Köhler und Behr, Über suggestives „Injektionsfieber" bei Phthisikern, fanden nach Injektionen mit Aq. destill. (angebliche Tuberkulininjektion), ja selbst nach bloßen Nadelstichen Temperatursteigerungen und warnen deshalb vor der diagnostischen Überschätzung geringer Temperatursteigerungen nach Tuberkulininjektionen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 48 und Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. LXXXII, Heft 3.)

Wegener (Zellerfeld), Über die Tuberkulineinspritzung, insbesondere die Zweckmäßigkeit derselben in den Heilstätten der Versicherungsanstalten, ist der Meinung, daß die Tuberkulinbehandlung für die Heilstätten der Versicherungsanstalten sowohl in diagnostischer, als auch in therapeutischer Hinsicht keinen erheblichen Wert habe. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

G. Rosenfeld, Über Tuberkulineinspritzungen, beschreibt, gestützt auf die Erfahrung bei etwa 100 Fällen, ein Verfahren, das er seit 1891 ausübt und äußert sich über die Indikationsstellung. (Württ. Korrespondenzblatt, Bd. 74, Nr. 28; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 32.)

Adler, Drei Tuberkulintodesfälle, macht bei den drei Fällen nicht das Mittel selbst, sondern die hohe und zu schnell gesteigerte Dosis für den ungünstigen Ausgang verantwortlich. (Prager med. Wochenschr. 1904, Nr. 30.)

Schüle, Über die probatorische Tuberkulininjektion, teilt einige ungünstige Erscheinungen bei der Tuberkulininjektion mit. — Köppen, Köhler und Servaes wenden sich gegen die Ausführungen von Schüle, die sie für übertrieben halten. (Beitr. zur Klinik d. Tuberk. 1904, Bd. II.)

Unter den weiteren zahllosen Arbeiten über Tuberkulin in diagnostischer und therapeutischer Beziehung seien hier noch genannt:

Kanda, Vergleichende Studien über die Tuberkuline von Menschen- und Rindertuberkelbazillen bei der Diagnose der Rindertuberkulose (Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskr. 1904, Bd. XLVII), ferner Feistmantel (Zentralbl. f. Bakt., Bd. XXXVI, S. 282 u. 406), Kapralik und v. Schrötter (Wiener klin. Wochenschr. 1904, Nr. 21 u. 22), Foss (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5), Dönitz (Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1904, Nr. 13), Freymuth, Anwendung von Tuberkulinpräparaten per os (Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 2), Mahaux (Journ. de Bruxelles 1904, Nr. 14 u. 48), Grünbaum (Lancet, Nr. 4230), Lawrason Brown (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3 u. 4), Baldwin (Journ. of Americ. Assoc. 1904, Nr. 22), Roebroek (Weekbl. voor Geneesk. 1904, Nr. 22) und die Bemerkungen von Neisser (Stettin) und Löwenstein und Rappoport (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6).

Über die Anwendung des Tuberkulins bei Augenerkrankungen sprachen unter anderen A. v. Hippel (Arch. f. Ophthalm., Bd. LIX, Heft 1) und v. Michel in der Diskussion zu dem Vortrage von Schoeler in der Berliner ophthalmologischen Gesellschaft am 16. Juni 1904 (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 39, Vereinsbeilage).

Neben dem Tuberkulin seien als angeblich spezifisch wirkende Mittel genannt die Sera von Menzer, Maragliano und Marmorek:

A. Menzer (Halle), Die Behandlung der Lungenschwindsucht durch Bekämpfung der Mischinfektion. (Berlin, Georg Reimer, 1904. 86 S. 3 M.) Das Buch enthält die in der Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 25 u. 26 erschienenen Arbeiten in erweiterter Form. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

E. Ostrovsky, Du traitement de la phthisie pulmonaire par le sérum antistreptococcique de Menzer. Paris 1903. (Ref.: Dieudonné, Würzburg; Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 12.)

Maragliano, Die spezifische Therapie und die Vaccination der Tuberkulose. Unter 250 Fällen von beschränkter apyretischer Tuberkulose wurden 38 Proz. geheilt, 49 Proz. gebessert; unter 938 von beschränkter Tuberkulose mit Fieber wurden 18 Proz. geheilt, 54 Proz. gebessert; von 665 Fällen ausgedehnter tuberkulöser Bronchopneumonie ohne Mischinfektion wurden 9 Proz. geheilt, 36 Proz. gebessert. Unter 712 Fällen mit

Cavernen trat bei 6 Proz. Heilung, bei 40 Proz. Besserung ein. Unter allen diesen Fällen waren 2396 von Fieber begleitet, und das Fieber schwand bei 1111, also bei 46 Proz. Bei einigen Fällen besteht die Heilung seit sieben, ja sogar seit neun Jahren. Die Art der aktiven und passiven Immunisierung, die Darreichung antibakterieller Schutzmittel per os und eine neue Form der Immunisierung nach Art der Vaccination werden besprochen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 23.)

Marzagalli e Figari, Tuberkulöse Affen mit Maraglianos Serum behandelt. Heilung eines tuberkulösen Affen durch Serum. Die später vorgenommene Autopsie ergab sklerotische Herde in der Lunge, deren Überimpfung auf Meerschweinchen ergebnislos blieb. (Gazz. d. ospedali 1904, Nr. 127. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 46.)

Weitere Publikationen über die Anwendung des Maraglianoschen Serums lieferten Maragliano, Anonymus, Calasuonno, Domenico, Ricci, Soriani (sämtlich in der Gazz. d. ospedali 1904; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904).

Niccolini, Hämoantitoxin bei der Behandlung der Lungentuberkulose. Innerliche Anwendung einer wässerig-alkoholischen Lösung aromatischer Substanzen des Maraglianoschen Antitoxins, mit Zusatz von Hämoglobin und Glyzerin im Anfangsstadium. Besserung des Allgemeinbefindens. (Gazz. d. ospedali 1904, Nr. 124; Ref.: Deutsche med. Wochenschrift 1904, Nr. 45.)

Über das Marmoreksche Antituberkuloseserum sprach Baer in der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien, am 24. März 1904. Seiner Ansicht nach kann auch in anscheinend geeigneten Fällen der Krankheitsprozeß durch dies Mittel nicht aufgehalten werden. Ähnlich äußerte sich Friedjung in derselben Sitzung. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 38, Vereinsbeilage.)

Über Marmoreks Serum s. ferner Frey (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 44), Latham (Lancet, Nr. 4206) und Marmorek (Lancet, Nr. 4204).

Hetol. Günstige Erfahrungen mit Hetol teilen mit Schrage (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 44), Blum (Therap. Monatsber., Juni 1904) und Heggs (Lancet, Nr. 4234); ungünstig äußert sich Prym (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 44).

Michelazzi, Kalkbehandlung der experimentellen Tuberkulose. Durch Verabreichung von phosphorsaurem Kalk per os und Kalkwasser subkutan wurde bei Kaninchen, weniger deutlich bei Meerschweinchen, die durch Tuberkulosekulturen infiziert waren, eine Verkalkung oder fibröse Schrumpfung der Tuberkel erreicht. (Gazz. d. ospedali 1904, Nr. 40; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 17.)

Von anderen Präparaten, die gegen Lungen- und Kehlkopftuberkulose empfohlen wurden, seien hier erwähnt:

Thoriumnitrat (Sharp, Brit. med. Journ. Nr. 2255);

Phenylpropiolsaures Natron (Bulling, Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 17 u. 36 und Elkan und Wiesmüller, Münch. med. Wochenschrift 1904, Nr. 18);

Griserin (Küster, Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 43);

Jodoformglyzerin intrapulmonal injiziert (Gessner, Zentralbl. f. Chirurg. 1904, Nr. 16);

Jodoformäther, intravenös injiziert (Dunblane, Brit. med. Journ., Nr. 2298);

Maretin, ein neues Antipyretikum für Phthisiker (Kaupe, Helmbrecht, Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 27 u. 30 und Elkan, Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 30).

Von den physikalisch wirkenden Mitteln empfiehlt

Kunwald die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Sonnenlicht (Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 2);

Stenbeck (Stockholm) die Teslaströme, wegen ihrer guten Wirkung auf Appetit und Allgemeinbefinden (Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Breslau 1904; Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 44);

Thurston Holland die X-Strahlen (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5);

Suchier die Behandlung des Lupus mittels statischer Elektrizität (Berlin und Wien, Urban u. Schwarzenberg, 1904. 48 S. mit 19 Abbild. 2 M.; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 52);

Lesser die Finsenbehandlung des Lupus (Vortrag, geh. in der Berl. med. Ges. am 11. Januar 1905; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 4, Vereinsbeilage).

Heilstätten.

Auf dem Gebiete des Heilstättenwesens nimmt Deutschland nach wie vor eine führende Stellung ein. Als Fortschritt ist es zu begrüßen, daß sowohl von seiten der verbündeten Regierungen, als auch von seiten zahlreicher Gemeinden der Heilstättenbewegung Interesse und Förderung zuteil wird, wie sich das z. B. zeigt in den beiden Rundschreiben des Reichskanzlers und des Grafen Posadowsky.

Auch in den übrigen europäischen Ländern mehren sich die Anstalten für Tuberkulöse, und zahlreiche statistische Erhebungen geben Kenntnis von ihrem erfolgreichen Wirken. Leider wird der Segen der Volksheilstätten noch immer stark beeinträchtigt durch die in den großen Städten herrschende Wohnungsnot, die in kurzer Zeit den größten Teil dessen vernichtet, was Klima und diätetische Behandlung mühsam errungen. Eines freilich bleibt und wird sich voll und ganz erst bei den späteren Generationen zeigen: die Erziehung des Volkes durch die Heilstätten zu einer rationellen Hygiene.

Der Reichskanzler hat an die Bundesregierungen ein Rundschreiben gerichtet, das darauf hinzielt, die Gemeinden noch mehr als bisher zur Unterstützung bedürftiger Lungenkranker zu veranlassen, da nach

einer Entscheidung des Bundesamts für das Heimatwesen die Unterbringung in eine Heilstätte mit zu den pflichtmäßigen Aufgaben der öffentlichen Armenpflege gehört. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 20.)

Da die Unterbringung in eine Anstalt häufig an dem Umstand scheitert, daß der Kranke vermeiden will, die öffentliche Armenpflege in Anspruch zu nehmen, haben sich neuerdings verschiedene große Stadtgemeinden dazu entschlossen, für die Unterbringung bedürftiger Lungenkranker in Heilstätten in möglichst weitgehendem Maße Stiftungsgelder verfügbar zu machen. Wo dies nicht möglich ist, wird es sich, wie der Staatssekretär im Reichsamt des Innern, Graf Posadowsky, in einem an die Bundesregierungen gerichteten Rundschreiben ausführt, empfehlen, zu dem genannten Zweck besondere Fonds, deren Verwendung nicht das Merkmal der Armenunterstützung an sich tragen würde, flüssig zu machen. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 1, S. 98 u. 99.)

Um den Erfolg der Behandlung von Eisenbahnarbeitern in Heilstätten nach Möglichkeit zu sichern, hat der preußische Minister der öffentlichen Arbeiten eine Verfügung erlassen, nach der die aus den Heilstätten Entlassenen nicht sofort ihre frühere Tätigkeit in vollem Umfange aufzunehmen brauchen, sondern noch eine Zeitlang geschont werden sollen und eventuell auch in eine ihrer Gesundheit förderliche und günstige Gegend versetzt werden können. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 15, S. 560.)

Auf dem am 10. Aug. 1904 in Metz abgehaltenen Sechsten Verbandstag deutscher Bahnärzte sprachen Hager über das Thema „Tuberkulose und Arzt“ und Röpke (Melsungen) über „Tuberkulose und Heilstätte“. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 37, Vereinsbeilage.)

Das Deutsche Zentralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke hat seine Geschäftsräume nach Berlin W, Eichhornstraße 9 verlegt. (Ebendaselbst befindet sich auch die Geschäftsstelle zur Bekämpfung der Tuberkulose.)

Stadtrat Schaaf in Neustadt a. d. Hardt hat zur Unterbringung von tuberkulösen Personen in Heilstätten eine Stiftung in der Höhe von 20 000 M. gespendet. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 41.)

England. Bei einer Konferenz in Leeds wurde der Beschluß gefaßt, die Einrichtung eines Postsanatoriums in die Wege zu leiten. (Hygien. Volksblatt 1904, Nr. 7.)

Die folgenden Arbeiten geben historische und statistische Mitteilungen aus den Heilstätten Deutschlands und anderer Länder:

Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. Zweites Heft: Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. Geschichtliche und statistische Mitteilungen. Berichterstatter: Hamel. (Berlin 1904, Julius Springer. 365 S. mit Abbildungen und Tafeln.)

Die äußerst fleißige und exakte Arbeit gibt außer einem historischen Überblick über die deutsche Heilstättenbewegung und allgemeinen stati-

stischen Bemerkungen als dritten Teil eine Übersicht über die Heilstätten Grabowsee, Planegg, Ruppertshain und Weickers Volkssanatorium. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 4.)

Ritter, Stellung und Aufgaben des Arztes in den Volksheilstätten für Lungenkranke. (Separatabdruck aus dem Handbuch der sozialen Medizin, Jena 1904.) Übersicht über Stand und Entwickelung des Heilstättenwesens in Deutschland und anderen Ländern und über die Tätigkeit, Ausbildung und Vorbildung des Heilstättenarztes. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

Ott (Berlin) hat die in 48 Lungenheilanstalten bei 15 936 Kranken erzielten Resultate zusammengestellt. Bericht über das Jahr 1902. (Hygien. Rundschau 1904, Nr. 5.)

Im Jahre 1903 befanden sich auf Kosten der Stadt Charlottenburg 152 Personen in Lungenheilstätten, im Jahre 1904 waren bis Ende September bereits 197 Anträge gestellt. (Medizin. Reform 1904, Nr. 52.)

Weicker, Tuberkuloseheilstätten-Dauererfolge. Eine kritische Studie. (Leipzig, F. Leineweber, 1903. 54 S. 1·50 M.) Nach einem kurzen Rückblick über die Entwickelung der Heilstättenbestrebungen werden der Begriff des Dauererfolges, der initiale Fall und seine Prognose, die Heilstättenstatistiken im Vergleich zu statistischen Erhebungen über Tuberkulose als Volkskrankheit, die Tuberkulosemortalität, der konstitutionelle Faktor, die Vererbung bei Tuberkulose, der Habitus phthisicus, die erbliche Belastung, die genealogische Forschung über Tuberkulose, die Relation zwischen sinkender Sterbeziffer und Konstitution und die Landflucht und Tuberkulose in einzelnen Kapiteln behandelt.

Weicker, Beiträge zur Frage der Volksheilstätten. Mitteilungen aus Dr. Weickers Volkssanatorium „Krankenheim" Görbersdorf (Schlesien). (Leipzig, F. Leineweber, 1903. 123 S. 9 M.) Das Buch enthält in seinem ersten Teil statistische Erhebungen über die im Jahre 1902 im Volkssanatorium verpflegten Patienten, während der zweite bedeutend umfangreichere Abschnitt von den Dauererfolgen der von 1895 bis 1900 entlassenen 3299 Personen handelt. Aus der Zusammenfassung der Hauptergebnisse sei hervorgehoben, daß etwa die Hälfte der behandelten Patienten einen dauernden Erfolg aufzuweisen hatte. Zahlreiche exakt geführte Tabellen erhöhen den Wert des Werkes.

Arthur Keller, Über Erfolge und Organisation der deutschen Seehospize. (Verhandl. d. Ges. f. Kinderheilk. in Kassel 1903. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1904.)

Wolf Becher berichtet über die Fortschritte auf dem Gebiete der Walderholungsstätten für Kranke, in denen stets eine große Anzahl Tuberkulöser und skrofulöser Kinder verpflegt werden. (Medizin. Klinik 1904, Nr. 3.)

Über die Anstaltsbehandlung der Phthise in England lieferten statistische Beiträge u. a.: Lawson (Lancet, Nr. 4212), Ransom (Brit. med. Journ., Nr. 2298) und Thurmann and Wheeler (Brit. med. Journ., Nr. 2298).

Carl Haas, Erholungs- und Genesungsheime und Lungenheilstätten für die arbeitenden Klassen der Bevölkerung. Karlsruhe 1904. Rechenschaftsbericht über die Entwickelung der badischen Rekonvaleszentenheime Rohrbach und Tretenhof. Von 1899 bis 1903 wurden in Rohrbach 905 Pfleglinge aufgenommen, davon 389 = 42·98 Proz. als geheilt, 397 = 43·87 Proz. als gebessert, 119 = 13·15 Proz. als ungebessert entlassen. Rohrbach dient männlichen, Tretenhof weiblichen Patienten zur Aufnahme. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 1.)

Über dieselben beiden Rekonvaleszentenheime äußerte sich auch Marcuse. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 2.)

A. Moeller, Ärztlicher Jahresbericht der Vereinsheilstätte und der Kinderheilstätte des Berlin-Brandenburger Heilstättenvereins und der Samuel Bleichröder-Stiftung bei Belzig für das Jahr 1903. Mit Beginn des Berichtsjahres wurde die für 30 Kinder bestimmte Kinderheilstätte eröffnet, deren Einrichtungen und bauliche Anlagen sich auf das glänzendste bewährt haben. Im übrigen sind in dem recht ausführlichen Bericht wieder wie früher die Erfolge der hygienisch-diätetischen und der mit Tuberkulin kombinierten Behandlung statistisch zusammengestellt. Aus den beiden letzten Tabellen ergibt sich, daß von 308 Personen der Heilstätte und Bleichröderstiftung 57 = 18·5 Proz. als geheilt, 102 = 33·1 Proz. als wesentlich gebessert, 68 = 22·1 Proz. als gebessert, 64 = 20·8 Proz. als unverändert, 14 = 4·5 Proz. als verschlechtert entlassen und 3 = 1·0 Proz. gestorben sind, und in der Kinderheilstätte von 44 Patienten 6 geheilt, 13 wesentlich gebessert, 12 gebessert wurden, während 11 als unverändert und 2 als verschlechtert entlassen wurden. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 5.)

E. Rumpf (Friedrichsheim), Zur Tuberkulosefrage. In Rumpfs Anstalt, die über 170 Betten für Männer verfügt (der Bau der Frauenanstalt mit 130 Betten ist begonnen), wurden im Jahre 1903 924 Männer an 58 802 Verpflegungstagen behandelt. Die Erfolge waren beim Durchschnitt aller Aufgenommenen durchaus befriedigend. (Ärztl. Mitteil. aus und für Baden 1904, Nr. 5 u. 6. Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 1.)

Derselbe, Beitrag zur Bewertung der Heilstättenbehandlung Lungenkranker. Von den früher in der Lungenheilstätte Friedrichsheim (Baden) behandelten Phthisikern waren drei bis vier Jahre nach der Entlassung von den Kranken des ersten Stadiums 70 Proz., von denen des zweiten Stadiums 55 Proz. und von denen des dritten Stadiums 23 Proz. noch arbeitsfähig. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 38.)

Interessant und sehr ausführlich ist auch der von Köhler erstattete zweite Jahresbericht 1903 der Heilstätte Holsterhausen bei Werden a. d. Ruhr. (Zeitschr. f. Tuberk. und Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6.)

Dänemark. Holger Roerdam, Institutions danoises pour le traitement de la tuberculose. (Tuberkulosekonferenz, Kopenhagen 1904.) Es bestehen in Dänemark fünf am Meer gelegene Anstalten für Kinder und

sieben Sanatorien für Erwachsene: 1. Das Kysthospital in Refsnaes für 120 skrofulöse oder tuberkulöse Kinder. 2. Das Sanatorium bei Juelsminde mit 52 Betten für skrofulöse Kinder von 4 bis 15 Jahren. 3. Das Kystsanatorium bei Hellebaek für 70 bis 75 Kinder von 4 bis 14 Jahren. 4. Das Pensionat in Snogebaek für leichtkranke skrofulöse Kinder auf Bornholm. 5. Das Asyl für skrofulöse Kinder in Odder für 20 Kranke. Ferner für Erwachsene: 1. Das Sanatorium Veylefjord für 93 Patienten beiderlei Geschlechts. 2. Das Sanatorium Helsebo bei Odensee für 18 Kranke. 3. Das Sanatorium Boserup bei Roskilde für 80 Männer und 64 Frauen. 4. Das Sanatorium der Typographen Fredensborg für 20 Kranke. 5. Das Volkssanatorium Silkeborg für 140 Männer. 6. Das Volkssanatorium in Ry (als Frauenabteilung von Silkeborg zu betrachten) für 26 Patientinnen. 7. Das Volkssanatorium in Haslev für 24 Frauen. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

Rußland. A. Dworetzky berichtet in seinen Briefen aus Moskau über die Seehospize Windau und Alupka. Außerdem werden die russischen Heilstätten beschrieben in der Arbeit von

v. Pezold, Einiges über die Tuberkulosefrage und das Heilstättenwesen. Nach einem kurzen historischen Überblick über die Diagnose und Behandlung der Tuberkulose von Hippokrates an bis auf die neueste Zeit wendet sich der Verf. der Bedeutung des Klimas und der Heilstätten zu. Das hygienisch-diätetische Verfahren in seinen Einzelheiten, Freiluftbehandlung, Ernährung, Abhärtung usw. werden besprochen und zuletzt eine Übersicht über die Tuberkuloseeinrichtungen in Rußland gegeben. Es existieren danach 13 Gesellschaften und Kommissionen zur Bekämpfung der Tuberkulose, 12 Heilanstalten für Lungentuberkulose, 3 Anstalten für chirurgische Tuberkulose und Skrofulose; 5 Heilstätten sind im Bau und 24 Anstalten sind geplant, teils Heilstätten, teils Asyle; von den letzteren sollen eine Heilstätte in San Remo und 5 bei Tomsk und Port Arthur gegründet werden. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 5.)

Über die Indikationen zur Heilstättenbehandlung und über die Frage, in welcher Weise besondere Abteilungen der Krankenhäuser durch hygienisch-diätetische Maßnahmen die Pflege in Heilstätten ersetzen bzw. ergänzen können, äußerten sich u. a.:

O. Roepke, Über die Frühdiagnose der Lungentuberkulose in der Praxis und die Indikationen zur Heilstättenbehandlung. (Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1904, Nr. 15.)

Baer, Die Spitalsbehandlung der Lungentuberkulose. (Wiener med. Wochenschr. 1904, Nr. 33 bis 35.)

Philip, Hausbehandlung der Tuberkulose. Neben der Errichtung von Heilanstalten werden Invalidenheime, Nachkurkolonien und Dispensaires empfohlen. (Brit. med. Journ., Nr. 2267.)

Sture Carlsson, Tuberkuloseabteilung des Krankenhauses St. Göran nebst einigen Mitteilungen für das Jahr 1902. Von den 108 Plätzen sollen $^{2}/_{3}$ Männer, $^{1}/_{3}$ Frauen eingeräumt werden, und zwar sollen in erster Linie

Patienten berücksichtigt werden, die ihr Heimatsrecht in Stockholm haben und deren Leiden sich in mehr vorgeschrittenem Stadium befindet. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 5.)

Elkan, Fürsorge für vorgeschrittene Tuberkulöse. Für vorgeschrittene Fälle existieren folgende Kategorien von Anstalten: 1. Asyle, 2. Siechenhäuser, 3. Heimstätten, 4. Krankenhäuser, 5. Polikliniken, 6. Dispensaires, 7. Erholungsstätten. Im Hinblick auf die große Ansteckungsgefahr, die besonders von den Schwerkranken ausgeht, ist die Zahl dieser Anstalten noch viel zu gering; es genügt nicht, nur für die in den Anfangsstadien befindlichen Tuberkulösen zu sorgen. (D. med. Wochenschr. 1904, Nr. 23.)

Aber auch die für die Heilstätten geeigneten Patienten büßen nur zu oft den eben errungenen Erfolg infolge der traurigen häuslichen Verhältnisse bald wieder ein:

R. Kluge, Die Fürsorge für Lungenkranke durch die öffentliche Armenpflege, hält, solange nicht mehr auf Schaffung besserer Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse geachtet wird, die Erfolge der Heilstättenbehandlung für höchst zweifelhafte. (Monatschr. f. soziale Medizin, Bd. I, Nr. 10, S. 465.)

Grube tritt von demselben Gesichtspunkt aus warm für eine Wohnungsreform ein, die allein die Durchführung einer physischen und moralischen Hygiene ermögliche. (Soziale Streitfragen, herausg. von Adolf Damaschke; Ref.: Med. Reform 1905, Nr. 2.)

Die Bedeutung des Klimas für Heilung der Tuberkulose behandeln die folgenden Arbeiten:

Besold, Über Klima und Lungentuberkulose, warnt vor der Überschätzung des Klimas als Hauptfaktor in der Behandlung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 50.)

Kuthy, Seeklima und Tuberkulose. Indikationen für die Versendung nach der Riviera. (Wiener med. Presse 1904, Nr. 47.)

Ortenau (Nervi), Ist die Riviera für Lungenkranke ein überwundener Standpunkt? Bedeutung der Freiluftkur (Liegekur) auch für die an der Riviera befindlichen Kranken. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Vagedes hält die Ansiedelung von Lungenkranken in Deutsch-Südwestafrika für nicht ratsam. Wenn auch die Tuberkulose im Innern des Landes endemisch nicht auftrete, so komme sie doch unter dem Küstenvolk vor, und die latente Tuberkulose eines Europäers könne in Afrika gerade so wie in der Heimat manifest werden. (Tuberkulosis 1904. Ref.: Hygien. Volksbl. 1904, Nr. 9.)

Über die Beschäftigung der Kranken in den Heilstätten äußerten sich Elkan und Wigand:

Elkan (Gütergotz), Beschäftigung Lungenkranker während der Anstaltsbehandlung, hat mit der Beschäftigung der Heilstättenpfleglinge günstige

Erfahrungen gemacht. Am meisten empfiehlt sich Gartenarbeit, vor allem muß die Tätigkeit eine freiwillige, regelmäßige und nicht entschädigte Arbeitleistung sein. Auch wenn nur die letzten vier Wochen zur Gewöhnung der Kranken an eine körperliche Beschäftigung benutzt werden, muß der Kurplan auch in dieser Zeit im großen und ganzen beibehalten werden. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 5.)

Wigand (Klausthal), Über Beschäftigung und Liegekuren in den Lungenheilstätten. Vernünftige regelmäßige Beschäftigung wirkt günstig auf die Psyche ein. Die Liegehallen fesseln den Kranken an die Heilstätte, verhindern ihn an zu großen körperlichen Anstrengungen und ermöglichen eine gute Beobachtung der Patienten. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

Über die hygienischen Einrichtungen in Sanatorien für Lungenkranke sprach H. Kraus in der Gesellsch. f. inn. Med. u. Kinderheilk. in Wien am 5. Mai 1904; in der Diskussion zu diesem Thema nahmen das Wort v. Schrötter, Baer und Moeller. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 43, Vereinsbeilage.)

Schmieden und Boethke zogen die Baukosten deutscher Volksheilstätten für Lungenkranke in den Kreis ihrer Betrachtungen. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Nichts illustriert den Wert und die Bedeutung der Heilstätten besser als die jährlich in großem Umfange stattfindende Errichtung neuer und die Vergrößerung vieler schon bestehender Anstalten.

Neu eröffnet wurden in Deutschland:

Genesungsheim der Landesversicherungsanstalt bei Rheinsberg;

Lungenheilstätte der Stadt M.-Gladbach (Dir.: Dr. Schäfer);

Lungenheilstätte des Bochumer Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Beringhausen bei Meschede unter dem Namen „Augusta Viktoria-Knappschaftsheilstätte“ (Spancken, Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6);

Kaiserin Augusta Viktoria-Volksheilstätte zu Landshut in Schlesien für minder- und unbemittelte weibliche Lungenkranke;

Lungenheilstätte Stammberg bei Schriesheim a. d. B. mit 60 Betten für nicht versicherungspflichtige weibliche Lungenkranke. (Schütz, Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 3.)

Sanatorium Tannenberg bei Saales im Unter-Elsaß mit 42 Krankenzimmern für 100 männliche Lungenkranke. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 6 u. Bd. VI, Heft 2.)

Heilstätte Waldbreitbach vom Verband zur Errichtung von Volksheilstätten für Lungenkranke in dem Regierungsbezirk Koblenz für 122 Kranke weiblichen Geschlechts (schon am 2. Juni 1903 dem Betrieb übergeben). (Schüler, Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 6.)

Das zum Winteraufenthalt für tuberkulöse Patienten auf dem Waldgelände bei Eichkamp vom Roten Kreuz errichtete Gebäude ist am 16. Januar 1905 eröffnet worden.

Fraenkel, Die Villa Paul (Badenweiler), ein Haus für Lungenkranke. Die für 20 Patienten bestimmte Villa liegt 2 km von Badenweiler entfernt und ist während des ganzen Jahres geöffnet. Die ärztliche Oberleitung liegt in den Händen des Verf.; ein Arzt und eine Schwester (Diakonissin) wohnen im Hause; der Preis für Verpflegung und Wohnung beträgt 9 bis 15 M. pro Tag. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 4.)

In den folgenden schon bekannten Heilstätten fanden Veränderungen bzw. Erweiterungen statt:

Der Vorsitzende der Landesversicherungsanstalt Berlin, Dr. Freund, hat sich damit einverstanden erklärt, daß auf dem jetzigen Neubau in Beelitz etwa 20 Betten für stationäre Lupuskranke eingerichtet, und auch eine ambulante Behandlung von Lupuskranken daselbst ermöglicht werde. (Verhandl. d. Deutschen Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. Ref.: Med. Reform 1904, Nr. 37.)

Die Landesversicherungsanstalt Hannover hat die bei St. Andreasberg gelegene Lungenheilstätte Felixstift gepachtet und nach teilweisem Umbau unter dem Namen „Genesungshaus Andreasheim“ als Heilstätte für weibliche lungenkranke Versicherte mit 40 Betten wieder eröffnet. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 5.)

Der Märkische Volksheilstättenverband hat in seiner Heilstätte Ambrock bei Hagen eine Abteilung für lungenkranke Kinder eingerichtet, in der Kinder unter 14 Jahren während der Wintermonate (vom 6. Oktober bis März) zu jeder Zeit gegen einen Pflegesatz von täglich 2·75 M. aufgenommen werden. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

Die für minderbemittelte gebildete Damen bestimmte Johanniter-Heilanstalt Sorge im Harz ist kürzlich durch Erweiterungsbau auf 70 Betten gebracht worden. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 41.)

Österreich. Eine neue Heilstätte für Lupuskranke ist in Wien eröffnet worden; sie steht unter Leitung von Prof. Eduard Lang und läßt in erster Linie die Finsensche Lichtbehandlung zur Anwendung kommen. (Med. Reform 1904, Nr. 51.)

Baer, Sanatorium Wienerwald, eine neue Lungenheilanstalt Österreichs. Das Sanatorium liegt in einem Seitentale des Piestingtales in der Nähe der Sommerfrische Pernitz, etwa $2^1/_2$ Stunden Eisenbahnfahrt von Wien entfernt, inmitten ausgedehnter Waldungen, 550 m über dem Meere und enthält im Parterre und drei Stockwerken 60 Krankenzimmer, ferner eine große Liegehalle und einige kleine Pavillons für die Liegekur. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 5.)

Ritter von Weismayr, Sanatorium St. Pankratius in Arco. Dieses Sanatorium, das im September 1902 eröffnet wurde, ist die erste Anstalt für Bemittelte in Österreich; es liegt an der südlichen Peripherie Arcos. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4.)

Schweiz. Für die einheimischen Tuberkulösen des Kantons Genf wird in der Nähe der Höhenstation Montana im Wallis ein Sanatorium

Clairmont errichtet, das 1500 m hoch liegt, 65 Betten zählt und mit allen hygienischen Einrichtungen versehen ist. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4.)

In Madeira ist die erste der vom Prinzen zu Hohenlohe begründeten deutschen Kuranstalten eröffnet worden. Sie liegt 300 m hoch, hat Raum für 60 Kurgäste und soll durch Höhenstationen bis zu 1600 m Höhenlage erweitert werden. (Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 2; s. auch Wolff [Reiboldsgrün], Madeira als moderner Kurort für Lungenkranke. Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 35.)

England. König Eduard hat den Grundstein gelegt zu einer neuen Heilstätte in Midhurst zur Bekämpfung der Schwindsucht und zur Förderung der Wissenschaft. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. V, Heft 4.)

Die ärztliche Leitung der Heilanstalt Al Hayat bei Helouan hat an Stelle des verstorbenen Prof. Dr. F. Plehn Dr. Wieck übernommen. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1905, Bd. VI, Heft 6.)

Außer den schon oben ausführlicher besprochenen Berichten über bekannte Heilstätten seien hier noch kurz die folgenden erwähnt:

Deutschland. Heilanstalt Alland, XII. Jahresbericht 1903; Volksheilstätte des Kreises Altena, VI. Jahresbericht 1903; Jahresbericht der Heilstätte Edmundsthal in Geesthacht bei Hamburg 1903, Hamburg, H. O. Persiehl, 1904; Heilstätte Engelthal des Nürnberger Heilstättenvereins, IV. Jahresbericht 1903; Heilstätte Grünewald, Jahresbericht 1903/04; Volksheilstätte Loslau (Oberschlesien), V. Bericht 1903; I. Halbjahrsbericht der Stadtkölnischen Augusta-Viktoria-Stiftung zu Rosbach a. d. Sieg für die Zeit vom 1. Oktober 1902 bis 31. März 1903 und II. Jahresbericht für die Zeit vom 1. April 1903 bis 1. April 1904; V. Jahresbericht der neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg (Schröder und Nägelsbach, Württemb. med. Korr.-Bl. 1904); V. Bericht des Vereins zur Gründung eines Sanatoriums für unbemittelte Lungenkranke in Unterfranken für die Jahre 1902 und 1903, Würzburg, Univ.-Druckerei H. Stürtz; Volksheilstätte Vogelsang bei Magdeburg, Jahresbericht 1903, Magdeburg 1904; Waldbreitbach, I. Bericht Juni bis Dezember 1903. (Ref.: Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Hefte 1, 3, 5.)

Österreich. Dluski und Czaplicki, Heilresultate im Sanatorium für Lungenkranke in Zakopane. Unter 227 Kranken 80 Proz. günstige Resultate. (Przegl. lekarski 1904, Nr. 24. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 27.)

Schweiz. Jahresbericht für das Jahr 1903 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos-Dorf und des Basler Hilfsvereins für Brustkranke. Basel, Kreis, 1904, 56 S. — IX. Jahresbericht der Bernischen Heilstätte in Heiligenschwendi 1903, Bern, Buchdruckerei K. J. Wyss, 1904. — V. Jahresbericht der Zürcherischen Heilstätte für Lungenkranke in Wald 1904.

Rußland. M. Dempel, Das Jaltasche Sanatorium zum Andenken an Kaiser Alexander III. (Das Rote Kreuz 1904, Bd. XXII, Nr. 16 u. 17.)

Frankreich. L. Fiedler (Paris), Une institution modèle d'hygiène sociale: L'Oeuvre de Villepinte. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 2.)

Tiertuberkulose.

Bermbach, Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1902. Dritter Jahrgang. 1. u. 2. Teil. (Berlin, Paul Parey, 1904. 10 M.)

Westenhoeffer, Das Reichs-Fleischbeschaugesetz in bezug auf die Tuberkulose nebst einigen Bemerkungen über die Ausführung der Fleischbeschau. (Vortrag geh. i. d. Berl. med. Ges. am 2. Nov. 1904.) Die Bestimmungen des Reichs-Fleischbeschaugesetzes vom Jahre 1902 hält Westenhoeffer für zu weitgehend, da die Gefahr der Übertragbarkeit der Tuberkulose durch Fleisch tuberkulöser Rinder auf den Menschen sehr gering, mit Sicherheit überhaupt noch nicht beobachtet worden ist. Als gesundheitsschädlich zu vernichten ist nur das Fleisch von Tieren mit Miliartuberkulose und solches von hochgradig abgemagerten Rindern. Dagegen ist eine Nachbeschau des einmal untersuchten Fleisches dringend wünschenswert. Folgende vom Verf. aufgestellte Thesen erscheinen beachtenswert:

1. Alles in Städte mit öffentlichen Schlachthöfen eingeführte Fleisch muß einer Nachbeschau durch Sachverständige unterliegen. 2. Kopf, Brusteingeweide, Milz und Nieren sind in Verbindung mit dem Körper mit vorzulegen, oder wenn dies nicht geht, durch ein amtliches Attest als zu den betreffenden Fleischteilen gehörig zu bezeichnen. 3. Das eingeführte Fleisch muß sofort nach der Ankunft einer der Untersuchungsstationen zugeführt werden. 4. Für diese Nachbeschau werden Gebühren nicht erhoben. 5. Städte mit öffentlichen Schlachthöfen sind verpflichtet, Fleischversicherungsanstalten einzurichten und in eigenen Betrieb zu nehmen. 6. In Städten mit öffentlichen Schlachthöfen dürfen Hausschlachtungen zu privaten Zwecken nicht vorgenommen werden. 7. Die Fleischbeschau-Tierärzte auf dem Lande und in den Städten sind so zu besolden, daß sie auf Praxis verzichten können. 8. Es ist dahin zu streben, daß in jedem Beschaubezirk ein öffentlicher Schlachthof errichtet wird, der so liegt, daß er von allen zugehörigen Ortschaften bequem erreicht werden kann. Als Leiter solcher Bezirksschlachthöfe sind vom Staate zu ernennende und zu besoldende Tierärzte anzustellen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 45 u. 46.)

Derselbe, Über die Grenzen der Übertragbarkeit der Tuberkulose durch Fleisch tuberkulöser Rinder auf den Menschen. (Berlin, Hirschwald, 1904. 48 S. 8°. 1 M.)

Lydia Rabinowitsch, Zur Frage der Infektiosität der Milch tuberkulöser Kühe, behauptet, daß in der Milch von Kühen, die auf Tuberkulin reagieren, aber sonst keine Zeichen einer Tuberkulose bieten, gar nicht selten Tuberkelbazillen vorhanden sind. Es erscheint daher geboten, erstens

zur Auswahl und ständigen Kontrolle der Milchkühe neben der klinischen und bakteriologischen Untersuchung auch die Tuberkulinprobe mit zu Rate zu ziehen und die Tuberkelbazillen in der Milch sämtlicher reagierenden Kühe vor ihrer Verwendung durch Pasteurisieren usw. unschädlich zu machen, zweitens den tuberkulösen Müttern, entgegen den Ausführungen von Schlossmann, von vornherein und ausnahmslos das Stillen im Interesse des Kindes zu verbieten und wenn möglich eine Trennung von Mutter und Kind durchzuführen. (Zeitschr. f. Tiermed. 1904, Bd. VIII.)

J. Karlinski, Übertragbarkeit des menschlichen Tuberkuloseerregers auf Tiere. Nicht nur das von Haus aus resistente bosnische Rind, sondern auch die bosnische Gebirgsziege, bei der spontane Perlsucht noch niemals beobachtet wurde, ist für die Infektion mit menschlichen Tuberkelbazillen empfänglich, besonders in trächtigem Zustande. Auch der Übergang der Tuberkelbazillen in die Milch ohne sichtbare Veränderung des Euters wurde wiederholt nachgewiesen, ebenso auch eine Fütterungstuberkulose säugender Zicklein. (Zeitschr. f. Tiermed. 1904, Bd. VIII, Heft 1 und 6.)

Lydia Rabinowitsch, Die Geflügeltuberkulose und ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose. (Vortr., geh. a. d. 76. Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte in Breslau, am 20. Sept. 1904.) Unter 200 sezierten Vögeln der verschiedensten Arten wurden bei 55 Tieren mehr oder weniger ausgesprochene tuberkulöse Veränderungen gefunden, die sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf die Bauchorgane und in 35 Fällen auch auf die Lungen erstreckten. Fünf Vögel zeigten nur in den Lungen krankhafte Veränderungen (1 Adler, 1 Nacktkehlfrankolin, 1 Gans, 1 Taube, 1 Ibis). Im allgemeinen kann die Übertragung von Tier zu Tier bei der Vogeltuberkulose als nicht sehr häufig angesehen werden, dagegen scheint eine kongenitale Infektion möglich zu sein, da bei hochgradig tuberkulösen Tieren einmal eine Erkrankung des Hodens, zweimal des Eierstocks und in einem anderen Falle im Eileiter zwei mißbildete Eier gefunden wurden, von denen das eine bereits mit Tuberkulose infiziert war. Die Vogeltuberkulosebazillen erwiesen sich im allgemeinen im Ausgangsmaterial als virulenter für Meerschweinchen als in der Reinkultur, deren Virulenzsteigerung auch durch fortgesetzte Meerschweinchenpassage nicht zu erzielen war. Unter 34 isolierten Kulturstämmen mußten zwei von Raubvögeln (Gauklern) stammende als Säugetiertuberkulose angesprochen werden, ein Befund, der bisher nur bei Papageien bekannt war. Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse hält sich Verf. für berechtigt, die Erreger der Geflügel- und Säugetiertuberkulose nicht als getrennte Arten, sondern nur als verschiedenen Tierspezies angepaßte Varietäten einer Art aufzufassen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 46.)

In Ergänzung dieses Vortrages sprach Max Koch (Berlin) in derselben Versammlung über die pathologische Anatomie und Histologie der Tuberkulose der Vögel. (Ref.: Hygien. Rundschau 1904, Nr. 24.)

A. Weber und H. Bofinger, Die Hühnertuberkulose, ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose und ihre Übertragung auf Versuchstiere, mit be-

sonderer Berücksichtigung der Fütterungstuberkulose. Die Hühnertuberkulose ist in den meisten Fällen eine Abdominaltuberkulose. Aus den experimentellen Untersuchungen geht hervor, daß unter natürlichen Bedingungen die Infektion der Hühner vom Darm aus erfolgt, und zwar durch die mit dem Kote kranker Hühner ausgeschiedenen Tuberkelbazillen. Der Hühnertuberkulosebazillus ist außer für Geflügel pathogen für Kaninchen, Mäuse und in geringem Grade auch für Meerschweinchen, und zwar sind Kaninchen sowie Hühner durch Fütterung leichter zu infizieren als durch subkutane Impfung. Dagegen ist es bisher noch nicht gelungen, die Säugetiertuberkulose auf das Huhn zu übertragen. Auch unter natürlichen Bedingungen findet weder im Körper des Vogels eine Umwandlung der Säugetiertuberkelbazillen in Hühnertuberkulosebazillen, noch im Säugetierkörper eine Umwandlung der Hühnertuberkulosebazillen in Säugetiertuberkelbazillen statt. (Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Heft 1, S. 83.)

Bard, Rolle der Tiere bei der Verbreitung der Tuberkulose und anderer übertragbarer Krankheiten. Tierische Tuberkulose führt zur Epizootie, nicht zur Epidemie. (Sem. méd. 1904, Nr. 8. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 11.)

Die folgenden Arbeiten beschäftigen sich mit der Verbreitung der Tuberkulose unter den Tieren:

Aus Dänemark wurden im Jahre 1902 47 688 Rinder eingeführt. Von 47 330 der Tuberkulinprobe unterworfenen Tieren wurden 922 = 1·9 Proz. infolge der eingetretenen Reaktion als tuberkuloseverdächtig erkannt. Unverdächtig der Tuberkulose erwiesen sich 46 408 Tiere. Von den 45 132 in öffentliche Schlachthäuser übergeführten, als tuberkelfrei geltenden Schlachtrindern waren bei der Fleischbeschau 9069 = 20·1 Proz. tuberkulös befunden. 172 Tiere waren mit allgemeiner Tuberkulose behaftet. (Aus dem Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche, Berlin, Julius Springer, 1903. Ref.: Zeitschr. f. Tiermed. 1904, Bd. VIII.)

Redderoth berichtet über die Häufigkeit der Tuberkulose bei Hunden und Katzen in der Leipziger Veterinärklinik. In der Zeit vom Herbst 1899 bis Herbst 1902 wurden, mit Ausnahme der heißen Sommermonate, die auf Wunsch der Besitzer vergifteten Hunde und Katzen sämtlich seziert und auf Tuberkulose untersucht. Unter den 1100 sezierten Hunden waren 13 = 1·18 Proz. (9 männliche, 4 weibliche) mit Tuberkulose behaftet. Unter den 400 sezierten Katzen waren 9 = 2·25 Proz. tuberkulös. (Zeitschr. f. Tiermed. 1904, Bd. VIII, S. 116/117.)

Krautstrunk, Die Zunahme von Tuberkulose unter den Schweinen. (Deutsche landwirtsch. Tierzucht 1904, Nr. 31.)

Lüpke (Stuttgart) sprach in der Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte in Breslau über die Tuberkulose des Pferdes. Von den etwa 67 000 im Jahre 1900 in Preußen geschlachteten Pferden erwiesen sich 0·12 Proz. als tuberkulös. In erster Linie werden in der Regel die Bauchhöhle und besonders

die Lymphdrüsen des Darmes und die Milz, und erst in zweiter Linie die Lungen betroffen. (Ref.: Hygien. Rundsch. 1904, Nr. 24.)

Von großem Interesse und allgemeiner Bedeutung sind die letzten Arbeiten über die Bekämpfung der Haustiertuberkulose:

O. Malm (Christiania), Die jetzige Bekämpfung der Haustiertuberkulose. Nach eingehender Besprechung der in Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Deutschland (Ostertags System), Frankreich, Belgien, Rußland, Nordamerika und einigen anderen kleinen Ländern gegen die Haustiertuberkulose gerichteten Bestrebungen, und einer Kritik des von Behringschen Verfahrens kommt Verf. zu folgenden wichtigen Schlußsätzen: Die von v. Behring angegebene Immunisierungsmethode bei Rindern durch Einspritzung von Menschentuberkulosekultur ist aus verschiedenen Gründen für die Praxis nicht zu empfehlen. — Es gibt zurzeit keine Möglichkeit für eine effektive Bekämpfung der Haustiertuberkulose außer mit Hilfe des Tuberkulins. Das System muß in jedem Lande der Ausbreitung der Krankheit, den Handelsgewohnheiten, politischen Rücksichten und dem ökonomischen Vermögen des Staates angepaßt werden. Das Tuberkulin ist in diagnostischer Hinsicht ein so gut wie unfehlbares Mittel. (Zeitschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. 1904, Bd. VI, Heft 1.)

Casper sprach in der Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte in Breslau über die Bekämpfung der Rindertuberkulose nach dem v. Behringschen Verfahren. Im Prinzip ist die Annahme v. Behrings, daß man Rinder gegen Perlsucht durch Injektion menschlicher Tuberkelbazillen immunisieren könne, anerkannt. Freilich läßt sich heute noch nicht entscheiden, ob die Methode in der Praxis den Erwartungen entspricht. Jedenfalls ist die Impfung auch für gesunde Kälber nicht immer ungefährlich. (Ref.: Hygien. Rundschau 1904, Nr. 24.)

Bang, Der Kampf gegen die Tuberkulose des Rindviehs in Dänemark, behandelt die staatlichen Bestrebungen zur Tuberkulosebekämpfung. (Tuberkulosis, Bd. III, Nr. 5.)

Hutyra (Budapest), Beitrag zur Frage der Tilgung der Rindertuberkulose. Resultate der in den Jahren 1898 bis 1903 bewerkstelligten Tuberkulinuntersuchungen und der daraufhin durchgeführten Trennung gesunder und kranker Tiere im Kuhland-Simmenthaler Rinderbestande der Königl. ungarischen Gestütsdomäne zu Mezöhegyes. Im Gesamtbestande haben im Jahre 1898 von 647 St. reagiert 166 St. = 25·6 Proz.
1903 „ 1132 „ „ 20 „ = 1·8 „
(Zeitschr. f. Tiermed. 1904, Bd. VIII.)

Eine genaue Anweisung für die Ausführung der Tuberkuloseschutzimpfungen von Rindern nach v. Behring, sowie die Bedingungen für die Impfstoffabgabe zu schematischen Schutzimpfungen von Milchkälbern gegen Tuberkulose finden sich in der Zeitschr. f. Tiermed. 1904, Bd. VIII, Heft 1 u. 2.

Rud. Schmidt (Elbing), Über die unschädliche Beseitigung und Desinfektion des Düngers der Schlachthöfe und Viehhöfe. In der Regel reicht

die allgemeine Verarbeitung des Schlachthofdüngers in Gruben unter reichlicher Kalkmilchzugabe zur Verhütung einer Weiterverbreitung der Tuberkulose aus. (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. 1904, Bd. XXX.)

R. Link (Freiburg), Wird bei Kaninchen und Meerschweinchen experimentell hervorgerufene Tuberkulose durch Injektion von Hundeblutserum beeinflußt? (Habilitationsschrift 1904 [s. auch Deutsches Arch. f. klin. Med. 1904, Bd. LXXIX, Heft 3 u. 4].)

Treutlein, Primäre Darmtuberkulose beim Kalb. Beschreibung eines Falles und Wiedergabe des Sektionsprotokolls. Die Mutterkuh war gleichfalls tuberkulös und zeigte eine unscheinbare Eutergeschwulst. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 28.)

H. Markus (Utrecht), Eine spezifische Darmentzündung des Rindes, wahrscheinlich tuberkulöser Natur. Beschreibung eines Falles, der mit der von Johne und Frothingham vor einigen Jahren beschriebenen eigentümlichen Darmerkrankung auffallende Ähnlichkeit hat. Verf. glaubt auf Grund der histologischen und bakteriologischen Befunde, daß es sich um eine tuberkulöse Affektion handle. (Zeitschr. f. Tiermed. 1904, Bd. VIII.)

Johne hält in einer Anmerkung zu der vorstehenden Arbeit die von Markus beschriebene Affektion für identisch mit der von ihm und Frothingham entdeckten Erkrankung, ist aber jetzt nicht mehr so fest überzeugt von dem tuberkulösen Charakter derselben wie früher. (Ibidem.)

W. Rosenstein.

Typhus und Paratyphus.

E. Roth berichtet ausführlich über die Einwirkung von Koffeïn (Trimethylxanthin) auf das Bact. coli und typhi. (Arch. f. Hyg. 1904, Bd. 84, S. 199; vgl. Jahresber. 1903, S. 144.)

M. Ficker und W. Hoffmann haben auf Grund dieser Versuche ein Verfahren zum Nachweise der Typhusbazillen ausgearbeitet. Der Vorgang ist folgender: 1. Fleischwasser-Stammlösung: 1 kg zerkleinertes Rindfleisch wird im Emailtopf mit zwei Liter destillierten Wassers übergossen; Topf wiegen; Flüssigkeit auf 50 bis 55° C erwärmen; eine halbe Stunde bei dieser Temperatur lassen; unter Umrühren mit Glasstab zum Kochen erhitzen; eine halbe Stunde im Kochen erhalten; wiegen; verdampftes Wasser ersetzen; Fleischwasser durch Filtergaze durchpressen; messen; mit 6 Proz. Pept. sicc. Witte und 0·5 Proz. Kochsalz versetzen; erhitzen, bis Pepton gelöst; filtrieren; Filtrat in Erlenmeyer oder Bierflaschen — mit Fließpapierkappe versehen — zwei Stunden im Dampf sterilisieren. 2. Anreicherungslösung: 100 ccm Stammlösung in sterilisiertem Meßzylinder abmessen; in sterilisierten Erlenmeyerkolben übertragen; mit $\frac{n}{1}$ NaOH (1) versetzen, zehn Minuten in Dampf sterilisieren; erkalten lassen; 105 ccm einer 1·2 proz. Koffeïnlösung (2) in sterilisiertem Meßzylinder abgemessen zufügen; hierzu mittels sterilisierter Pipette 1·4 ccm einer 0·1 proz. Kristallviolettlösung. 3. Stuhleinsaat. a) Wenn Stuhl dünnflüssig, einige Minuten im Reagenz-

glase absetzen lassen; von obenstehenden (3) 0·8 bis 0·9 ccm in Anreicherungslösung. b) Wenn Stuhl dickflüssig, in steriler Reibschale mit einem Teil 1·2 proz. Koffeïnlösung verreiben; durch sterile Watte filtrieren, vom Filtrat 0·8 bis 0·9 ccm in Anreicherungslösung. c) Wenn Stuhl fest, ein Teil in steriler Reibschale mit zwei Teilen 1·2 proz. Koffeïnlösung verreiben weiter wie b. Nach Einsaat in jedem Falle gut schütteln, dann bei 37° halten. 4. Typhusbazillennachweis: Nach 13 Stunden von der sorgfältig geschüttelten Lösung hängenden Tropfen anfertigen: a) bei spärlichem Wachstum: sechs große Drigalski-Agarschalen impfen, Schale 1 mit 0·3 bis 0·35 Anreicherungslösung, Schale 3 mit 0·25, Schale 5 mit 0·1 bis 0·15 ccm. Die Schalen 2, 4, 6 sind Verdünnungsschalen für 1, 3, 5. Ausstreichen mit Glasspatel. Bei reichlichem Wachstum: sieben große Drigalski-Agarschalen impfen; Schale 1 enthält 0·2, Schale 4 0·15, Schale 6 0·1 ccm. Schalen 2, 3, 5, 7 sind Verdünnungsschalen. Identifizieren der typhusverdächtigen Kolonien wie üblich. 5. Anreicherung, während dessen im Eisschrank aufbewahren; falls Schalen sub 4 negativ, biologische Fällung. Sediment durch Schütteln mit Glasperlen zerteilen. Ausstreichen auf Drigalskischalen.

Bemerkungen. Zu (1): Zunächst ist die Azidität der Fleischwasser-Stammlösung zu bestimmen: man versetzt 25 ccm mit Phenolpthaleïn und titriert mit $\frac{n}{1}$ NaOH. Da die Säure des Fleischwassers Schwankungen unterliegt, muß nach der jedesmaligen Fleischwasserherstellung eine Titration ausgeführt werden. Ebenso ist es nötig, den Inhalt der Vorratsflaschen, die man geöffnet und wieder aufsterilisiert hat, bei weiterer Verwendung nochmals auf den Säuregrad zu prüfen. Die Titration ist auszuführen, nachdem durch Erhitzen die CO_2 entfernt und das Fleischwasser durch Einstellen in ein Wasserbad eben wieder Zimmertemperatur angenommen hat. Die für das Wachstum der Typhusbazillen bzw. die Zurückhaltung der Fäceskeime günstigste Reaktion ist erreicht, wenn dem Fleischwasser soviel Normalnatronlauge zugegeben wurde, daß der erhaltene Reaktionspunkt 2·7 ccm $\frac{n}{1}$ NaOH vom Phenolphthaleïnrotpunkt entfernt ist, oder mit anderen Worten, man gibt dem Fleischwasser 38·64 Proz. der zur Neutralisierung bis zur Phenolphthaleïnrotfärbung nötigen $\frac{n}{1}$ NaOH-Menge zu. Beispiel: 25 ccm Stammlösung verbrauchen 1·1 ccm NaOH. Sollen 100 ccm dieses Fleischwassers zur Anreicherung verwendet werden, so erhalten diese $(4 \times 1{\cdot}1) - 2{\cdot}7 = 1{\cdot}7$ ccm $\frac{n}{1}$ NaOH. Zur Verhütung von Mißverständnissen sei erwähnt, daß bei diesem Punkte nicht im allgemeinen das Optimum für Typhusbazillen gelegen ist, sondern gerade nur für die herzustellende Anreicherungsflüssigkeit. Zu (2): Das Koffeïn ist auf feiner chemischer Wage abzuwiegen. Das destillierte Wasser muß steril sein. Erhitzen der Lösung werde vermieden; das Koffeïn löst sich bei dieser Konzentration unter Schütteln kalt. Die Lösung ist von Fall zu Fall frisch zu bereiten und darf nicht mit Fleischwasser zusammen erhitzt werden. Zu (3): Kristallviolett ist ebenfalls auf der feinen Wage abzuwiegen. Das Lösen muß in sterilen Meßkolben mit kaltem, sterilem, destilliertem Wasser unter

Schütteln vorgenommen werden. Zu (4): Das Einbringen von nicht genügend zerteilten Fäcespartikelchen ist zu vermeiden.

Zum Nachweis der Typhusbazillen im Wasser wurde folgendes Verfahren ausgearbeitet. Zur Ausführung der Untersuchung ist herzustellen (auf ein Liter Untersuchungswasser berechnet): 1. Eine Lösung von 10 g Nutrose in 80 ccm Aqua destil. steril.; Nutrose löst sich im kochenden Wasser in einigen Stunden (nicht filtrieren), event. Wasserverlust — nach Abkühlung — ist zu ersetzen. 2. Eine Lösung von 5 g Koffeïn in 20 ccm Aqua destil. steril. Die Lösung ist kurz vor der Untersuchung herzustellen und erfolgt leicht bei etwa 80° C. Schütteln und Verspritzen von Tropfen an den Glasrändern ist peinlichst zu vermeiden. 3. Eine Lösung von 0·1 g — genau abzuwiegen — Kristallviolett-Höchst in 100 ccm Aqua dest. steril, auf völlige Lösung ist zu achten; stets frisch herzustellen. Die Lösung 1. wird in das Kölbchen mit der Lösung 2. übergegossen. Die Lösung 2. muß auf 55 bis 60° C abgekühlt sein. Danach vorsichtiges Schütteln. Darauf gibt man die Mischung in einen Wasserkolben, welcher 900 ccm des zu untersuchenden Wassers enthält, unter ständigem Umschütteln und setzt allmählich unter Umschütteln 10 ccm der Lösung 3. hinzu. Darauf kommt der Kolben für 12 bis 13 Stunden — nicht länger — in den Brutschrank bei 37° C. Zum Nachweise der Typhusbazillen wird das Conradi-Drigalskische Agar benutzt. Ferner wurden 500 ccm Wasser zur biologischen Fällung mit Typhusserum — Methode Altschüler im Verhältnis 1 : 100 — versetzt oder wurden nach der Fickerschen chemisch-mechanischen Fällungsmethode verarbeitet. — Nach Fickers eigenen Angaben ist diese Wasseruntersuchungsmethode der von Schüder angegebenen nicht gleichwertig. Beide Verfahren, sowohl das zum Nachweise der Typhusbazillen in Fäces und Urin wie das zum Nachweise derselben im Wasser, sind in die Praxis nicht aufgenommen worden. (Arch. f. Hyg. 1904, Bd. 49, S. 229.)

F. Kloumann ist der Ansicht, daß es keine Konzentration des Koffeïns gibt, welche gleichzeitig die Colibakterien in wirkungsvoller Weise zu hemmen imstande ist und eine Vermehrung der Typhusbakterien gestattet. Die Anreicherung ist also bloß relativ. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig. 1904, Bd. 36, S. 512.)

Z. Omeliansky hat einen Agar-Nährboden hergestellt, dem zur Differenzierung Ameisensäure und Phenolphthaleïn zugesetzt wird. Durch Zusatz der Ameisensäure werden alkalisch reagierende ameisensaure Salze gebildet; diese wandeln das Phenolphthaleïn um; der farblose Nährboden wird rot. Bact. coli bringt diese Umwandlung in kürzerer Zeit, Typhusbazillus in längerer Zeit zustande, außerdem wächst Bact. coli besser auf demselben. Der Nährboden hat bis jetzt keine praktische Bedeutung. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig. 1904, Bd. 34, S. 1.)

S. Endo gibt einen neuen Nährboden zur Differenzierung der Typhus- und Colibazillen an. Dieser Nährboden wird folgendermaßen bereitet: Man setzt zu 500 g gekochtem Rindfleisch ein Liter Wasser, 10 g Pepton, 5 g Kochsalz und 30 g Agar, kocht gut, filtriert, neutralisiert und fügt nochmals 10 ccm einer 10 proz. Sodalösung hinzu, um zu alkalisieren. Dann kommen

10 g reiner Milchzucker und 5 ccm alkoholische Fuchsinlösung hinzu, wodurch der Nährboden rot gefärbt wird, danach werden 25 ccm 10 proz. Natriumsulfitlösung zugesetzt, wodurch sich der Nährboden allmählich entfärbt, aber erst ganz farblos wird, wenn das Agar erstarrt ist. Danach wird der Nährboden im Dampfstrom eine halbe Stunde lang sterilisiert. Zu bemerken ist dabei: der Milchzucker muß chemisch rein sein, denn der käufliche Milchzucker enthält gewöhnlich Rohrzucker, und mit diesem Rohrzucker bilden die Typhusbazillen Säure, infolgedessen wird es sehr schwer, sie von den Colibakterien zu unterscheiden. Die Natriumsulfitlösung muß entweder in einer gut zugeschlossenen Flasche aufbewahrt oder zum Gebrauch frisch zubereitet werden. Die alkoholische Fuchsinlösung muß vorher filtriert werden. Der Nährboden muß im Dunkeln aufbewahrt werden, sonst wird er rot. Das Agar wird in Schalen ausgegossen, das Untersuchungsmaterial in gleicher Weise wie bei dem Conradi-Drigalskischen Agar auf der Oberfläche mit gebogenem Glasstabe verrieben. Die Colibakterien bilden auf demselben fuchsinrote, üppige, die Typhusbazillen farblose, dünne Kolonien. Diese werden in üblicher Weise identifiziert. Dieser Nährboden ist leichter herzustellen und billiger als der Conradi-Drigalskische, die Kolonien des Typhusbazillus sind auch bei künstlicher Beleuchtung leicht zu erkennen, was bei dem Drigalskischen nicht der Fall ist. Im übrigen sind die Resultate gleich gut. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 35, S. 109.)

A. Oldekop empfiehlt folgende Modifikation des Rotberger-Schefflerschen Neutralrotnährbodens: In 500 ccm Aqua dest. werden 5 g Liebigs Fleischextrakt, 2·5 g Kochsalz und 10 g Pept. sicc. Witte gelöst, die Lösung wird mit konzentrierter Sodalösung bis zu einer schwach alkalischen Reaktion versetzt und danach 1·5 g (0·3 Proz.) Stangenagar zugesetzt. Das Agar wird durch einstündiges Kochen im Dampftopfe gelöst; die Lösung wird heiß filtriert, danach werden 5 ccm konzentrierte Neutralrotlösung und 0·75 (0·15 Proz.) Glykose zugesetzt. Der Nährboden wird dann zu 5 ccm in Reagenzröhrchen verteilt und $1^1/_2$ bis 2 Stunden im Dampftopfe sterilisiert. Der einmal fertiggestellte Nährboden kann längere Zeit — bis zu völliger Austrocknung — benutzt werden. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 120.)

L. Jacquée gibt an, daß er mit dem von Cambier angegebenen Nährboden (vgl. vor. Jahresber. S. 146) eine schlechte Erfahrung gemacht habe. Auch andere Untersucher, Biffi, Lesieur und Kirsch, urteilten ähnlich ungünstig. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 300.)

Quido Q. Ruata hat mit der Bereitung des Endoschen Nährbodens Schwierigkeiten gehabt — auf die Endo selber und spätere Veröffentlichungen aufmerksam gemacht haben —, die aber in der Praxis leicht zu vermeiden sind. Der Schluß, daß das Endosche Verfahren vom Gesichtspunkte der Differentialdiagnose nur einen sehr relativen Wert hat, kann als gültig nicht anerkannt werden. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 576.)

Drag. S. Petkowitsch hält das Endosche Fuchsinagar dem Conradi-Drigalskischen Lackmusagar darin für überlegen, daß gewisse Bakterien-

arten, z. B. Cholerabazillen, auf dem Fuchsinagar rot wachsen, die auf Lackmusagar blaue Kolonien bilden. Dagegen wachsen die Paratyphusbazillen auf dem Fuchsinagar wie Coli, bilden auf dem Lackmusagar aber blaue Kolonien. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 304.)

R. v. Jaksch und R. Rau haben nach dem von Ficker und Hoffmann angegebenen Verfahren Typhusbazillen gezüchtet, einmal aus dem Prager Leitungswasser am 31. März, zweimal aus dem Moldauwasser innerhalb der Stadt Prag, das erstemal am 13. April zwischen Wyschehrad und Smichow, das zweitemal am 18. April am unteren Ende der Sophieninsel; bei zwei Untersuchungen, einmal oberhalb, das andere Mal unterhalb Prag, wurden Typhusbazillen nicht gefunden. Um diese Zeit herrschte eine Typhusepidemie, die sich im Laufe weniger Tage explosionsartig in der ganzen Stadt verbreitet hatte. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 584.)

B. Lipschütz untersuchte mit Hilfe des von Drigalski-Conradi angegebenen Nährbodens und der Agglutination Fäces und Urin in 17 Fällen von klinisch-sicherem und durch die Agglutination bestätigtem Typhus. In den Fäces wurden Typhusbazillen einmal, im Urin dreimal gefunden. Aus diesen und anderen Untersuchungen über Agglutination wurden folgende Schlüsse gezogen: Der Drigalski-Conradische Nährboden bietet eine bedeutende Vereinfachung für die Züchtung der Typhusbazillen aus Fäces, Harn usw.; das charakteristische Verhalten des Typhusbazillus auf diesem Nährboden und die Identifizierung der verdächtigen Kolonien mittels Agglutination bei Verwendung niederer Verdünnung liefern jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit der bakteriologischen Diagnose und machen eine weitere ausgedehnte kulturelle Untersuchung nicht überflüssig. Es empfiehlt sich nach dem Vorschlage Wassermanns, bei der Bestimmung der verdächtigen Kolonien mittels Agglutination stets sog. Endverdünnungen zu benutzen. Besteht der Verdacht auf Paratyphus (besteht stets, Ref.) oder Dysenterie, so muß die Agglutination der betreffenden Kolonien auch mit Paratyphus- bzw. Dysenterieimmunserum vorgenommen werden. Agglutinin und agglutinierbare Substanz stellen nicht Körper von stets konstanter Zusammensetzung und Beschaffenheit dar; sie zeigen vielmehr als biologische Produkte innerhalb gewisser Grenzen schwankende Unterschiede, die zur richtigen Beurteilung der Agglutination in jedem Falle Berücksichtigung verdienen. Die „Hemmung“ bei der Agglutination mit Typhusimmunserum hängt sowohl von der Beschaffenheit des Immunserums als auch von der des verwendeten Bakterienstammes ab. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 35, S. 798.)

Hebbert berichtet über das Vorkommen von Typhusbazillen in Fäces und Urin von Typhusrekonvaleszenten. In der Irrenanstalt Göppingen herrscht seit dem Jahre 1900 der Typhus endemisch; damals wurde er wahrscheinlich von der Stadt aus durch Milch eingeschleppt. 150 Angestellte und Pfleglinge erkrankten; seitdem sind alljährlich vereinzelte Fälle in der Anstalt vorgekommen. Im August 1903 wurde eine Frau infiziert, welche mit dem Reinigen von Nahrungsmitteln, wie Salat, Gurken usw.,

beschäftigt war. Am 23. und 24. August erkrankten je zwei Personen, am 31. August und den fünf folgenden Tagen 59 Personen am Typhus; im ganzen erkrankten 104 Personen (50 Angestellte und 54 Pfleglinge), von denen sechs starben. Von den 98 Rekonvaleszenten gelangte der Urin 228 mal, der Stuhl 216 mal zur Verarbeitung. Typhusbazillen fanden sich im Urin bei 18 Patienten, und zwar bei der ersten Untersuchung allein 12 mal, bei der zweiten allein viermal, bei der zweiten und dritten zweimal. Im Stuhle wurden Typhusbazillen nur bei drei Patienten nachgewiesen, je einmal bei der ersten und zweiten und einmal bei der ersten und fünften Untersuchung. Von diesen letzteren abgesehen, gab bei allen drei Patienten zu gleicher Zeit auch der Urin einen positiven Ausfall. Im Urin wurden die Typhusbazillen immer in großer Zahl, teilweise in Reinkultur angetroffen; im Stuhl dagegen waren sie immer nur in geringer Zahl vorhanden. Bemerkenswert war, daß nicht selten im Urin Spuren von Eiweiß nachgewiesen wurden, und zwar gerade bei solchen Patienten, bei welchen nachher Bazillen gefunden wurden. Nur in einem Falle wurden Typhusbazillen in den Fäces noch in der sechsten Woche nach dem ersten fieberfreien Tage gefunden. In den übrigen Fällen schwankte diese Zeit zwischen dem 8. und 27. Tage. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 472.)

R. Stern und W. Korte haben die baktericide Wirkung des Blutserums von Typhuskranken geprüft. Die Sera fiebernder oder kürzlich entfieberter Typhuskranker zeigten sämtlich in mehr als 1000facher Verdünnung deutliche Wirkung. Das Blutserum von Personen, die nie an Typhus erkrankt waren, zeigte gleichfalls eine bakterizide Wirkung, jedoch in sehr viel geringerem Grade; bei Personen, die vor mehreren Jahren einen Typhus überstanden hatten, war die bakterizide Wirkung nicht stärker wie bei nichterkrankten. Eine Beziehung zwischen der Stärke der Agglutination und der bakteriziden Wirkung war nicht zu erkennen. Für die Diagnose des Abdominaltyphus wird man die bakterizide Reaktion dann anwenden können, wenn die Agglutinationsreaktion versagt bzw. verspätet eintritt oder nur in relativ hoher Serumkonzentration nachweisbar ist, so daß Zweifel darüber entstehen können, ob sie durch eine typhöse Infektion hervorgerufen wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 213.)

P. Krause untersuchte das Blut von 71 Personen, welche Typhus überstanden hatten, auf Agglutinierbarkeit und erzielte in 36 Fällen ein positives Resultat. Der Fall positiver Reaktion von längster Dauer bestand seit 12 Jahren nach überstandenem Typhus, andererseits reagierte das Blut von drei Personen schon im ersten Monate nach der Erkrankung negativ. Von den während des ersten Jahres nach der Krankheit untersuchten Fällen ergaben 16 ein positives, 10 ein negatives Resultat, in den von zwei bis fünf Jahren 12 positive, 9 negative, in den von fünf bis zehn Jahren 7 positive und 12 negative. Unter den von 10 bis 21 Jahren ergaben 4 ein negatives und 1 ein positives Resultat. Krause konnte einmal die Angabe Picks bestätigen, daß eine überstandene Pneumonie die positive Reaktion zum Verschwinden bringt. Auf Grund besonderer Experimente hält er das Überstehen dieser Krankheit nicht für eine sichere Ursache; er stellt vielmehr die Hypothese auf, daß die Dauer der Agglutinierbarkeit von der Dauer des Verbleibens

der Typhusbazillen im Knochenmark abhängig sein könne. (Zentralbl. f. Bakt. I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 121.)

Rolly hat bei 50 Patienten der medizinischen Klinik zu Leipzig am Tage der Aufnahme in das Krankenhaus (3. bis 28. Krankheitstag) das Blut gleichzeitig auf Typhusbazillen und Agglutinierbarkeit untersucht. In 44 Fällen wurden Typhusbazillen durch Kultur nachgewiesen, während die Agglutination nur in 34 Fällen gleichzeitig positiv ausfiel. Die negativen Resultate der Agglutination kamen hauptsächlich bei Kranken vor, die in den ersten Tagen der Erkrankung waren. Die Blutuntersuchung durch Kultur ist also der durch Agglutination überlegen. Zu einer kulturellen Blutuntersuchung sind 20 ccm Blut notwendig. Schon allein die Notwendigkeit, so viel Blut zu entnehmen, hindert die Einführung dieser Methode in die Privatpraxis. Des weiteren bestätigt Rolly, daß der Widalsche Versuch auch mit abgetöteten Bazillenkulturen (Toluol und Formol) ebenso gute Resultate wie der mit lebenden gibt. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1041.)

Nik. Jancso befürwortet zur Sicherung der Typhusdiagnose die Entnahme von Blut aus der Milz durch Punktion mit nachfolgender Kultivierung. Die Resultate sind auch günstig; jedoch ist die Milzpunktion zuweilen ein gefährlicher Eingriff. Jancso selber teilt einen Fall mit, in dem aus der Milzwunde eine schwere Blutung eintrat. Mit Blut, welches aus dieser Wunde entnommen war, wurden Kulturen in Bouillon angestellt. Die Resultate, die Jancso mit diesem Verfahren erhielt, waren weniger günstig, als die Castellanis und Schottmüllers. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 35, S. 627.)

H. Kaemmerer hat bei 50 Personen, die infolge verschiedener Krankheiten an Ikterus litten, das Blut auf Agglutinationsfähigkeit geprüft. Nur bei einer war dieselbe höher wie 1 : 50. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 699.)

Fr. Blumenthal berichtet über zwei Fälle von Gallenblasenerkrankung, bei dem einen derselben wurden aus dem Eiter Typhusbazillen, bei dem anderen aus Gallensteinen Paratyphusbazillen A gezüchtet. Eine vorhergegangene Typhuserkrankung war in beiden Fällen auf Grund der Anamnese auszuschließen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1641.)

A. Velich berichtet über 36 plötzliche Todesfälle, bei deren Sektion die Zeichen eines bestehenden oder bereits abgeheilten Typhus festgestellt wurden, ohne daß während des Lebens die Diagnose gestellt war, oder die betreffenden Personen selbst oder ihre Umgebung eine Ahnung von irgend einer Krankheit gehabt hatten. Die Mehrzahl der Fälle war bereits in der dritten Krankheitswoche. Offenbar gibt es also sehr viele an latentem Typhus Leidende, welche für Übertragung des Typhus an entfernte Orte sehr gefährlich sind. (Arch. f. Hyg., Bd. 49, Heft 2; Ref.: Deutsch. med. Wochenschrift 1904, S. 367.)

D. Konradi züchtete aus einem Brunnen Typhusbazillen. Durch den Genuß dieses Wassers waren kurz hintereinander elf Personen erkrankt. Der Brunnen stand auf einer feuchten Wiese; die Anlage war die denkbar schlechteste, jeder Verunreinigung von oben und den Seiten ausgesetzt. Der

Brunnen war von einem Stalle 10 m, von einer Wohnung, in der der erste Fall vorgekommen, 20 m entfernt. (Zentralbl. f. Bakt. 1904, Bd. 35, Abt. I, Orig., S. 568.)

Grünbaum konnte durch Verfütterung von Typhusbazillen an Schimpansen (nicht bei allen) eine Krankheit hervorrufen, die klinisch und pathologisch-anatomisch dem menschlichen Typhus vollständig glich. Ähnliche Versuche mit Scharlach (Verreibung von infektiösem Material) mißlangen meist, mit Masern stets. (Brit. med. Journ. 1904, Nr. 2258; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 674.)

R. Bassenge und M. Mayer haben das von Macfadyen angegebene Verfahren — Gefrierenlassen und mechanische Zertrümmerung der gefrorenen Typhusbazillen — zur Gewinnung eines Typhustoxins mit allerdings unzureichenden Mitteln nachgeprüft und wenig befriedigende Resultate erzielt. Die so gewonnene Flüssigkeit hatte nur geringe toxische Wirkung. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 332.)

C. Stäubli hat eingehende experimentelle Untersuchungen an Meerschweinchen über die Bildung der Typhusagglutinine und deren Übergang von der Mutter auf die Deszendenten angestellt und zieht daraus folgende Schlüsse: Die Höhe des erreichten Agglutiningehaltes steht in keinem proportionalen Verhältnis zur injizierten Bakterienmenge. Die beobachteten Maxima betrugen im allgemeinen zwischen 1:12000 bis 25000. Die Zunahme des Agglutiningehaltes des Blutes erfolgt während der Anstiegzeit nicht in einfachen Proportionen, sondern in Potenzen. Nach einer einmaligen Injektion erreicht der proportionale Anstieg den erstmaligen Höhepunkt in der dritten bis vierten Woche. Das Blut eines Meerschweinchens vermag auch ohne weitere Behandlung unter Umständen während vieler Monate einen sehr hohen Agglutinationswert aufzuweisen; der Organismus vermag gelegentlich ohne erneute Bakterieninfektion ganz von sich aus den Gehalt an Agglutininen zu steigern. Sowohl die aktiv als auch die passiv erworbenen Agglutinine gehen beim Meerschweinchen von der Mutter auf den Fötus über. Alle Jungen ein und desselben Wurfes hatten denselben Agglutinationswert. Der Agglutinationswert des fötalen Serums nähert sich um so mehr dem des mütterlichen Serums bzw. kommt ihm gleich, je mehr die Infektion und die Geburt zeitlich getrennt sind. Die Vererbung der Agglutinine von der Mutter auf die Jungen ist als ein rein passiver Übergang der Agglutinine durch die Placenta aufzufassen. Für die Annahme einer Vererbung der Agglutininbildung als „erworbene Eigenschaft des Plasmas“ konnten keine Beweise gebracht werden, ebenso nicht für die Bildung der Agglutinine im fötalen Organismus. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 36, S. 29.)

Martineck empfiehlt das Fickersche Typhusdiagnostikum und schlägt einige Verbesserungen vor, welche die Einrichtung des Instrumentariums betreffen und hauptsächlich für militärärztliche Verhältnisse gelten. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1904, S. 511), Graumann (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 804), Walter (ebenda, S. 1193) und J. Meyer (Berl. klin. Wochenschrift 1904), desgleichen.

K. J. Gürtler hat das Fickersche Typhusdiagnostikum mit lebenden, besonders gut agglutinablen Typhusstämmen verglichen und gefunden, daß dasselbe weniger gut agglutiniert wird. Auch versagt dasselbe häufig gegenüber den Paratyphusbazillen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 1313.)

C. Stäubli veröffentlicht ein Verfahren, mit geringen Mengen Blut und lebenden Bazillen das Agglutinationsphänomen darzustellen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 2127.) — Joh. v. Tilling empfiehlt auch auf einem Stückchen Fließpapier angetrocknetes Blut zu verwenden. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 2129.)

Al. Lion hat die verschiedenen Methoden zur Ausführung der Gruber-Widalschen Reaktion vergleichsweise geprüft. Er gibt den beiden Methoden, bei welchen mit abgetöteten Kulturen (Fickers Diagnostikum und Formalin-Bouillonkulturen) gearbeitet wird, den Vorzug vor denen mit lebenden Kulturen, wegen der stets gleichmäßigen und zuverlässigen Resultate. Die Formalin-Bouillonkultur hat vor dem Fickerschen Typhusdiagnostikum auch den Vorzug der größeren Billigkeit. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 908.)

Asakawa empfiehlt zur schnellen Feststellung der Agglutination, die Bazillenaufschwemmung in der Serumverdünnung in einer Kältemischung gefrieren und danach rasch auftauen zu lassen. (Zeitschr. f. Hyg. und Infektionskr. 1903, Bd. 45, S. 931.)

Ed. Weil stellte fest, daß das Temperaturoptimum für die Agglutination der Typhusbazillen zwischen 50 bis 55° C liegt. Der schnellere Eintritt der Agglutinierbarkeit beruht wahrscheinlich auf dem Zusammenwirken von agglutinierbarer Substanz und Agglutinin und ist als eine bei höherer Temperatur schneller verlaufende Reaktion anzusehen. Bei einer Temperatur von 80° C findet Agglutination der Typhusbazillen nicht mehr statt. Dies kommt dadurch zustande, daß die agglutinierbare Substanz der Bakterien geschädigt bzw. vernichtet wird, so daß das noch aktive Agglutinin dadurch, daß sein Angriffspunkt zerstört ist, seiner Funktion verlustig wird. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 36, S. 677.)

A. Hinterberger bespricht das Bild agglutinierter Typhusbazillen (durch Immunserum, Vesuvin, Saffranin und Sublimat) nach Photographien von H. Hinterberger. Auffallend an den durch Immunserum agglutinierten Bazillen, im Gegensatz zu den anderweitig agglutinierten, ist ein heller Hof um den Bazillenhaufen. Aus diesen Bildern gewinnt man den Eindruck, daß sich aus dem Medium, in welchem die agglutinierten Bazillen suspendiert sind, Stoffe, welche sich mitfärben würden, hier also das agglutinierende Serum, aus ihrer nächsten Umgebung entfernt hätten. Es ist klar, daß man sich da sofort an die Tatsache erinnern wird, daß eine agglutinierende Flüssigkeit durch das Vorsichgehen eines Agglutinationsvorganges ihrer Agglutinationsfähigkeit beraubt wird, und daß man die Klarheit dieser Stellen als das sichtbare Zeichen dieser Änderung der Beschaffenheit eines agglutinierenden Mediums durch Eintritt der Agglutination betrachten kann. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 457.)

Rufus J. Cole spricht auf Grund von Tierversuchen (Erzeugung von Agglutination eines behandelten Tieres) die Ansicht aus, daß nach Überstehen eines Typhus die Antistoffe wohl ziemlich rasch aus dem Serum verschwinden, die Organe also nicht stets und ununterbrochen diese Stoffe in überflüssiger Weise sezernieren, daß aber die Organe die Fähigkeit beibehalten haben, bei neu eintretender Infektionsgefahr diese Stoffe viel leichter abzugeben als vorher. Die zurückbleibende Immunität wäre demnach zum Teil so zu erklären, daß infolge des vorangegangenen Typhusanfalls bestimmte Zellen eine erhöhte Sekretionsfunktion erworben haben, welche lange Zeit bestehen bleibt und wenn Gefahr droht, in Tätigkeit tritt. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1904, Bd. 46, S. 371.)

A. Rodet, Laggrifoul und Aly Wahby haben in jungen Typhuskulturen, in denen sich die Bazillen infolge besonders günstiger Ernährungsbedingungen (reichlich Eiweiß, starke Alkalinität, günstiger Sauerstoffzutritt) üppig entwickelt hatten, ein freies Toxin gefunden. Dieses Toxin war ebenso stark wie das Endotoxin der Typhusbazillen. Dieses Toxin ist kein Produkt abgestorbener Bakterien, sondern ein Aussonderungsprodukt lebender Bakterien; es ist unlöslich in Alkohol, sehr empfindlich gegenüber mäßiger Temperaturerhöhung, und verändert sich sehr rasch in den Kulturen selber in dem Maße, in welchem es ausgeschieden wird. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt. Orig., Bd. 36, S. 393.)

L. Brieger und M. Mayer fanden, daß durch Aufschwemmen lebender frischer Typhusbazillen und mehrstündiges Stehen dieser Suspensionen bei niedriger Temperatur diejenigen Substanzen, die im Tierkörper spezifische Agglutinine und Bakteriolysine erzeugen, schon in großer Menge in die Suspensionsflüssigkeit übergehen und im bakterienfreien Filtrat enthalten sind. Eine weit größere Ausbeute erhält man, wenn man dabei die Suspension andauernd im Schüttelapparat lebhaft bewegt. Diese Filtrate sind nicht toxisch. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 981.)

H. Conradi berichtet über einen Fall, in dem gleichzeitig in den Fäces Typhus- und Paratyphusbazillen nachgewiesen wurden. Die betreffende Patientin hatte Eisstückchen aus einem Springbrunnen geschluckt. Acht Tage nach Beginn der Erkrankung wurden in dem Springbrunnen, später noch in dem Reservoir und dem Sombornkanal, der das Wasser dem Reservoir zuführt, Typhus- und Paratyphusbazillen gefunden. Daran anschließend teilt Conradi mit, daß in den Fäces eines gesunden Arztes im städtischen Krankenhause zu Metz Typhus- und Paratyphusbazillen gefunden wurden. Gleichzeitig kamen unter den Wärterinnen und Patienten des Krankenhauses Typhuserkrankungen vor, bei denen teilweise Typhus-, teilweise Paratyphusbazillen nachgewiesen wurden. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1165.)

Jürgens hat einen Typhusfall — Laboratoriumsinfektion — beobachtet, in dem die Widalsche Reaktion bis zum Ende der dritten Woche, der Nachweis der Typhusbazillen bei den Fäces bis zum 25. Tage, im Blute stets negativ war. Am 27. Tage war der Kranke entfiebert, am 37. Tage wurde er geheilt entlassen. Das Blut agglutinierte Typhus- und Paratyphus-

bazillen, letztere jedoch in stärkerer Konzentration; in den Fäces wurden nur Typhusbazillen nachgewiesen. Durch den Castellanischen Versuch, und besonders durch den Pfeifferschen wurde nachgewiesen, daß die Erkrankung auf eine Infektion mit Typhusbazillen allein beruht, also nicht ein Paratyphus oder eine Mischinfektion war. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1233.)

Jürgens weist in einem Aufsatze zur Ätiologie und Pathologie des Abdominaltyphus, dessen Inhalt hauptsächlich klinischer Art ist und deshalb an dieser Stelle nicht ausführlicher behandelt werden kann, darauf hin, daß, nachdem die Typhusbazillen, die Eberthschen wie die Schottmüllerschen, auch bei nur ganz leicht Erkrankten und sogar bei ganz gesunden Personen nachgewiesen sind, nunmehr die wesentliche Rolle für die Pathogenese des Abdominaltyphus (und auch anderer Infektionskrankheiten) der Individualität zugesprochen werden müsse. (Zeitschr. f. klin. Med. 1904, Bd. 52, S. 40.)

H. Lüdke berichtet über Prüfung des Agglutinationsvermögens des Blutserums gegenüber Typhusbazillen bei Personen, die aber nicht an Typhus, sondern meist an Ikterus erkrankt waren. Von 32 Fällen zeigten 19 bei einer Verdünnung von 1 : 20, 11 bei einer solchen von 1 : 50 und darüber agglutinierende Wirkung. In sieben Fällen von Ikterus neonatorum wurde dagegen Agglutination nicht konstatiert. Auch bei Nephritis, Diabetes, Blut- und Darmerkrankungen agglutinierte das Blut zuweilen, meist aber nur in stärkerer Konzentration. Bei ikterischen Erkrankungen ist das Phänomen der Gruppenagglutination deutlich ausgesprochen; der Bac. typhi wurde viel häufiger und fast immer in größter Stärke agglutiniert. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1904, Bd. 81, S. 34.)

Lubowski und Steinberg berichten über zwei Fälle von otitischer Proteusinfektion, von denen die eine mit gleichzeitiger Staphylokokken- und Streptokokkeninfektion kompliziert war. In beiden Fällen agglutinierte das Blutserum Typhusbazillen bis zu 80facher Verdünnung. Versuche bei Kaninchen und Meerschweinchen ergaben, daß es sowohl durch Injektion von Proteusbazillen wie von Staphylokokken gelingt, eine wesentliche Erhöhung des Agglutinationsvermögens des Serums gegenüber Typhusbazillen hervorzurufen. Mit Kulturen von Cholerabazillen, Streptokokken und Bacillus fluorescens liquefaciens ließ sich ein derartiges Resultat nicht erzielen. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1904, Bd. 79, S. 396.)

H. Bonhoff empfiehlt zur Doppelfärbung der Typhusbazillen in Schnitten ein Verfahren, welches von Pick und Jacobsohn zur Gonokokkenfärbung angegeben worden ist. Der Schnitt kommt aus absolutem Alkohol auf den Objektträger, wird gewässert und in der Mitte des Glases fixiert. Dann läßt man fünf Tropfen des frisch bereiteten Farbengemisches, bestehend aus vier Tropfen gesättigter alkoholischer Methylenblaulösung zu 15 Tropfen Ziehlscher Lösung in 20 ccm destillierten Wassers, zunächst etwa zwei Minuten kalt auf den Schnitt einwirken. Sodann wird über dem klein gedrehten Gasbrenner so lange erwärmt, bis deutlich Dämpfe aufsteigen, dann wird der Objektträger von der Flamme entfernt, der Farbstoff abgegossen, mit Wasser nachgespült und dann in gewöhnlicher Weise die

Differenzierung mit 1proz. Essigsäure vorgenommen; darauf Wasserspülung, Entwässerung mit Anilinxylol, danach reines Xylol, zuletzt Einschließen in Balsam. Die Stellen, wo die Typhusbazillen in Herden zusammenliegen, sind schon bei schwacher Vergrößerung als himmelblau gefärbte Flecke im leuchtend roten Gewebe erkennbar. (Arch. f. Hyg. 1904, Bd. 54, S. 217.)

F. Ducháček hat festgestellt, daß Typhus- sowie Colibazillen aus der Glukose Essigsäure und Milchsäure bilden. Die Menge der gebildeten Milchsäure ist bei beiden gleich, dagegen bildet der Colibazillus viel mehr Essigsäure als der Typhusbazillus. Der Colibazillus bildet Kohlensäure, der Typhusbazillus nicht. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 37, S. 161.)

Broers berichtet, daß Typhusbazillen in Butter, deren Salzgehalt dabei gleichgültig ist, zwei bis drei Wochen lang am Leben bleiben. Bei der Butterbereitung aus saurer Milch, wie sie im Kleinbetrieb angewandt wird, gehen lebende Typhusbazillen weder in die Butter noch in die Buttermilch über. (Weekbl. voor Geneeskunde 1904, Nr. 20. Nach Ref.: Deutsch. med. Wochenschr. 1904, S. 1818.)

E. Altschüler gibt an, daß es ihm gelungen sei, den Typhusbazillus in den Bacillus faecalis alcaligenes und umgekehrt den Bac. faec. alcal. in den Typhusbazillus umzuwandeln. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 868.)

K. Shiga berichtet über zwei Immunisierungsversuche, die er an sich selber bzw. an Fr. Lippstein angestellt. Shiga hatte zwölf Jahre vor dem Beginn dieser Versuche eine Typhuserkrankung durchgemacht, aber sein Serum enthielt nachweisbare Immunstoffe nicht mehr. Lippstein war nie typhuskrank gewesen. Die Immunisierung geschah mit freien Rezeptoren derart, daß eine eintägige Agarkultur in 5 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt eine Stunde lang auf 60° C erhitzt, zwei Tage bei 37° C gehalten und dann durch eine Reichelkerze filtriert wurde. Shiga erhielt zuerst 0·05 ccm, fünf Tage später 0·25 ccm subkutan eingespritzt. Auf erste Injektion keine Reaktion, auf die zweite geringe Temperaturerhöhung und Rötung an der Injektionsstelle. Temperatur am nächsten Tage normal, Lokalerscheinungen nach zwei Tagen geschwunden. Dr. Lippstein erhielt doppelte Dosis. Keine Temperaturerhöhung. Leichte lokale Rötung, nach zwei Tagen geschwunden. Bei Shiga nahm das Blut einen höheren Agglutinationswert, der bis zu 1 : 640 stieg, dann sank, wieder auf gleiche Höhe stieg und nach einem Jahre noch 1:60 betrug. Bei Dr. Lippstein stieg er nur wenig, nach elf Tagen betrug er 1 : 80, konnte später nur einmal geprüft werden; er war niedriger geworden. Bei beiden hatte der bakterizide Titer zugenommen, bei Shiga hielt er sich bis zu Jahresfrist fast ganz unverändert. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 79.)

Otto Wendel berichtet über Typhuserkrankungen unter den deutschen Truppen in Tientsin im Herbst und Winter 1900/1901. Vom 15. September 1900 bis 15. April 1901 betrug die Zahl der aufgenommenen Typhuskranken 244, darunter 13 vom Sanitätspersonal, 12 derselben waren mit der Pflege von Typhuskranken beschäftigt. Der 13. erkrankte im Anschluß an eine Blinddarmentzündung. Über Zeit und Ort der Infektion wurde nichts Be-

stimmtes festgestellt. — Der Typhus ist in China endemisch. Gegen die Ausrottung desselben geschieht von chinesischer Seite nichts. Der Chinese düngt sehr fleißig seine Felder und benutzt dazu Fäces von Gesunden und Kranken ohne Unterschied. Dadurch findet eine beständige Infizierung des Bodens, der Gewächse und der zahlreichen Wasserkanäle statt, welche letzteren alle untereinander und mit dem Peiho kommunizieren. Das Land in und um Tientsin ist Schwemmland des Peiho. Brunnen sind nur in ganz beschränkter Zahl vorhanden, größtenteils liefern sie nur wenig und stark salzhaltiges Wasser. Verschiedene Bohr- und Grabversuche ergaben kein besseres Resultat. Quellen gibt es nur in den weit entfernten Bergen. In den europäischen Konzessionen besteht eine Wasserleitung mit Sandfilter. Im allgemeinen gebraucht man dieses Wasser. Da aber viele Truppenquartiere weit von der Wasserleitung entfernt in der Chinesenstadt selbst waren, so mußte das Wasser in Fässern auf große Entfernungen gefahren werden. Zudem konnte nach den Erfahrungen der ansässigen Europäer dasselbe nur abgekocht gebraucht werden. Man war vielfach auch auf das Wasser in den Wasserkanälen und Tümpeln angewiesen, dasselbe wurde mit Alaun geklärt und dann gekocht. Die Vorschriften über Abkochen des Wassers wurden bei den Truppenteilen streng durchgeführt. Nur ausnahmsweise gaben einige Kranke zu, unabgekochtes Wasser, Wasser mit Eisstückchen, getrunken oder die Kochgeschirre mit unabgekochtem Wasser gespült zu haben. Natürlich läßt sich bei diesen eigenartigen Boden- und Wasserverhältnissen und bei der starken Infizierung des Bodens eine Ansteckung nicht vermeiden. Besonders groß waren die Gefahren auf Dschunkentransporten und Expeditionen. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1904, Bd. 80, S. 567.)

v. Burk berichtet über Typhuserkrankungen bei dem in Weingarten (Württemberg) garnisonierenden zweiten Bataillon 124. Inf.-Rgts. 15 Mann aus diesem Bataillon erkrankten innerhalb vier Wochen. Möglicherweise ist die Infektion durch Genuß von Salat oder Rettich zustande gekommen, die aus einem Geschäfte bezogen wurden, in dem vorher Typhus vorgekommen ist. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1904, S. 81.)

Hammerschmidt berichtet über eine Typhusepidemie beim Inf.-Rgt. 49 (Gnesen). Dieselbe brach während des Manövers aus und wurde zuerst als Grippe angesehen. Erst als Mitte September die Erkrankungen sich häuften und die Symptome deutlicher wurden, wurde die Diagnose „Typhus“ gestellt. Es erkrankten beim Regiment zwei Offiziere, vier Unteroffiziere und 50 Musketiere; zwei der letzteren und ein Unteroffizier starben. Außerdem hatten sich noch 12 Leute, welche am Manöver teilgenommen, aber entlassen waren, bei derselben Gelegenheit infiziert. Die Infektion konnte auf den Genuß von Wasser aus einem bestimmten Brunnen in dem Dorfe Neuhof zurückgeführt werden. In einem nahe gelegenen Hause befand sich eine typhuskranke Magd; da auch diese Krankheit zuerst nicht erkannt wurde, so ist eine Verunreinigung des Brunnens höchst wahrscheinlich. Auch sind in dem Dorfe Neuhof, das seit einiger Zeit typhusfrei war, nachher 17 Personen an Typhus erkrankt. (Militärärztl. Zeitschr. 1904, S. 313.)

Noetel berichtet über die Typhusepidemie, welche im Jahre 1900 die sieben benachbarten Orte des Landkreises Beuthen O.-S. — Schwientochlowitz, Lipine (mit Eisenbahnkolonie), Morgenroth, Godullahütte, Chropaczow, Orzegow und Heidieck — befiel. Bei insgesamt 65000 Einwohnern kamen 927 Erkrankungen mit 84 Todesfällen vor. Ende Dezember 1899 und Anfang Januar 1900 waren in einigen Ortschaften gehäufte Typhuserkrankungen vorangegangen; in den Monaten März und Anfang April kamen nur noch vereinzelte Erkrankungen vor. Dann beginnt im Monat April in allen sieben Ortschaften ein Anstieg, der im Mai die Höhe erreicht. Dann kommt wieder ein allgemeines Abfallen. Im ersten Drittel des Juni ist das ganze Gebiet fast frei von Erkrankungen. Von da ab aber beginnt ein neuer Anstieg, der Ende Juli und Anfang August gipfelt. Noetel hält es für vollkommen ausgeschlossen, daß die Ursache der stärkeren Ausbreitung ein gemeinsames Vehikel, wie Wasser und Milch, sein könne, sondern will hierfür nur Kontakte in der Wohnung gelten lassen. Bei dieser Hypothese macht der zweite verstärkte Ausbruch besondere Schwierigkeit. Noetel glaubt diese durch folgende Annahme überwinden zu können: Nach dem erschreckenden Anstieg der Epidemie im April/Mai erfolgte Ende Mai/Juni ein Rückgang. Damit entwickelte sich nun in den Wohnungen der Verkehr wieder in der früher üblichen Weise; zu gleicher Zeit wurden viele Rekonvaleszenten aus den übervollen Lazaretten entlassen. Diese schafften unvermeidliches Kontagium in die Wohnungen und damit neue Gelegenheit zur Infektion. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskranheiten, Bd. 47, S. 211.)

Alb. Deutsch gibt eine umfassende Übersicht betreffend die neueren Erfahrungen über die Entstehung von Abdominaltyphus in der Armee und in der Zivilbevölkerung. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1904, S. 439.)

M. Pistor bespricht die Verbreitung des Typhus in Preußen während des Jahrzehnts 1892 bis 1901 und knüpft daran Bemerkungen über Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung der Krankheit. Für die Beurteilung der Verbreitung des Typhus in Preußen liegt ein keineswegs einwandfreies Material vor; hierzu können nur die standesamtlich gemeldeten Todesfälle benutzt werden. Diese entsprechen jedoch keinesfalls der Wirklichkeit, sie weichen vielmehr in jedem Bezirke in dem Grade von der Wirklichkeit ab, wie die Kranken überhaupt ärztlich behandelt werden und wie die Ärzte die gesetzlich vorgeschriebene Anzeigepflicht erfüllen. Immerhin aber gewährt eine zehnjährige Übersicht der angemeldeten Todesfälle ein Mittel zu einem annähernden Urteil über die Verbreitung der Krankheit in den einzelnen Bezirken und im ganzen Staate. Das Gesamtergebnis berechtigt zu der Annahme, daß die Erkrankungen an Typhus im allgemeinen im Rückgang begriffen sind, indem die Sterblichkeit an Typhus seit dem Jahre 1875 von mehr wie sechs auf weniger als zwei Todesfälle auf 10000 Lebende zurückgegangen ist. Die höchsten Sterblichkeitsziffern weisen auf der Regierungsbezirk Trier in der Nähe der französischen Landesgrenze, die beiden an der Ostsee gelegenen Bezirke Stralsund und Danzig, die drei in der Nähe der russischen Grenze gelegenen Bezirke Bromberg, Marienberg und Gumbinnen und die beiden im Innern Preußens gelegenen Bezirke Arnsberg und Erfurt.

Unter dem zehnjährigen Durchschnittsmittel stehen die Provinzen Schleswig-Holstein und Hessen-Nassau; beide von einer meist Ackerbau treibenden Bevölkerung bewohnt. Auch die Provinz Schlesien mit dem für die Verbreitung von Infektionskrankheiten übel beleumundeten Regierungsbezirk Oppeln bleibt unter dem Durchschnitt, obgleich sie der Einschleppung sämtlicher in Europa heimischen Infektionskrankheiten aus Rußland und Österreich-Ungarn ausgesetzt ist. Wie ist es nun zu erklären, daß die Typhusmortalität in Trier und Arnsberg so groß, in Oppeln so gering ist? In diesen drei Regierungsbezirken ist der Typhus am meisten verbreitet in denjenigen Kreisen, welche von der Industrie über und unter Tag fast vollständig eingenommen werden. Die Bewohner sind meist, im Arnsberger Bezirk bis zu 60 Proz., Arbeiter, zum großen Teil Ausländer, Polen, Italiener, ja Rumänen und Wallonen und haben in Oberschlesien wie in Trier und Arnsberg gleiche Gewohnheiten und Sitten; Sinn für Ordnung und Reinlichkeit sind nach Abstammung und Erziehung meist unbekannte Begriffe. Die Wohnungen sind vielfach sehr dürftig, eng, jedenfalls häufig von zu vielen Personen bewohnt, entsprechend der schnellen Zunahme der Arbeiterbevölkerung in jenen Bezirken mit dem gewaltigen Emporblühen der Industrie seit dem Jahre 1870. Die geringere Typhussterblichkeit im Oppelner Bezirke glaubt Pistor auf Grund eigener Anschauung aus eigener siebenjähriger amtlicher Tätigkeit auf die Indolenz der Bevölkerung zurückführen zu können, welche selten ärztliche Hilfe in Anspruch nimmt und im Todesfalle früher dem Standesbeamten als Todesursache einen beliebigen Krankheitsnamen anzugeben pflegte. Dieselbe Ursache gilt auch wohl für die geringere Typhussterblichkeit im Bezirk Posen. Als Ursachen der Entstehung und Verbreitung des Typhus in den Provinzen Ost- und Westpreußen können die gleichen Gewohnheiten der Bevölkerung angesehen werden. Dieselbe wohnt zwar auf dem Lande viel zerstreuter als in den Industriegebieten, in den Wohnungen aber oft ebenso dicht wie die Arbeiter jener industriellen Bezirke; der Schmutz in dieser zum Teil stark polnischen Bevölkerung ist gerade so verbreitet wie in jenen Bezirken; mit der Beseitigung der Abfallstoffe wird hier genau so sorglos verfahren wie dort; die Indolenz ist hier so groß wie dort. Auffallend ist die hohe Typhussterblichkeit im Bezirke Stralsund. Die Bevölkerung ist relativ reinlich, die Wasserversorgung der größeren Städte einwandfrei; die ländlichen Brunnen werden häufiger als schlecht bezeichnet, jedoch wird kein weiterer Beweis dafür erbracht, daß dieser Umstand die Ursache der erhöhten Typhussterblichkeit sei. Vielleicht wäre als die Ursache der relativ hohen Sterblichkeit dieses Bezirkes der Umstand anzusehen, daß viele Kranke in die öffentlichen Krankenhäuser untergebracht und dort sorgfältig angezeigt werden. Die Ursache der geringeren Typhussterblichkeit in den Provinzen Schleswig-Holstein, Hannover, Hessen-Nassau, Rheinprovinz, Brandenburg, glaubt Pistor auf die im allgemeinen größere Reinlichkeit und Wohlhabenheit der Bevölkerung zurückführen zu können. Dazu kommt noch ein geringerer Zuzug von fremden Arbeitern. Daß die weniger befallenen Bezirke im ganzen größere Anstrengungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege gemacht haben sollten, als die stärker befallenen Bezirke, glaubt Pistor nicht annehmen zu können. Pistor ist der Ansicht, daß für die Bekämpfung der Entstehung und Ver-

breitung des Typhus die allgemeine Assanierung in erster Linie nach Kräften und nach dem Fortschritt der Wissenschaft dauernd zu fördern ist, daß mit der höheren Bildung des Volkes und dem steigenden Wohlstand das Verständnis für den Wert der öffentlichen Gesundheitspflege wachsen und damit den Behörden die Bekämpfung des Typhus wie auch anderer übertragbarer Krankheiten wesentlich erleichtert werden wird. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1904, S. 617.)

F. Wesener berichtet über das Vorkommen von Hausinfektionen im Marienhospital zu Aachen. In 12 Jahren sind im ganzen 20 Erkrankungen vorgekommen. Von diesen betreffen 9 wegen anderer Krankheiten im Hospital befindliche Personen, 7 geistliche Krankenschwestern, 1 einen Krankenwärter, 2 anderes Dienstpersonal (ein Laboratoriumsdiener, ein Dienstmädchen des Hospitals) und einen Assistenzarzt. Gestorben sind von diesen 20 Personen 2 = 10 Proz. Mortalität. Das Verhältnis der Infektionen (nach Abrechnung des Laboratoriumdieners) zu überhaupt beobachteten Typhusfällen beträgt 19 auf 690, also 2·7 Proz. Unter den angesteckten Kranken befanden sich nur weibliche Personen, die das Bett verlassen durften und sich an der Pflege der Kranken beteiligten, während andere, speziell bettlägerige Kranke niemals einen Erkrankungsfall zeigten. Die Infektion des Arztes und des Dieners war erfolgt beim Verbinden eines mit schwerem Dekubitus behafteten Soldaten. Der Laboratoriumsdiener hatte Typhusbazillen getrunken, weil er die ganze Bazillensache für Schwindel hielt. Das Dienstmädchen war aushilfsweise zu Nachtwachen herangezogen worden; möglicherweise hat jedoch die Ansteckung in der Stadt stattgefunden. An diese Mitteilungen anknüpfend gibt Wesener eine Statistik über das Vorkommen von Typhuserkrankungen in 20 städtischen Krankenanstalten. Von diesen isolieren die Typhuskranken vollständig 8, in beschränkterem Maße 6, es isolieren nicht gleichfalls 6. Von den 8 isolierenden legen 5 die Kranken auf Isolierzimmer, 3 in besondere Räume oder Pavillons. Ein besonderes Pflegepersonal zur Pflege der Typhuskranken verwenden von den 8 bloß 2, und von diesen ist auch bloß in einem Falle das Pflegepersonal völlig isoliert. Typhusrekonvaleszenten dürfen mit anderen Rekonvaleszenten nicht verkehren in 2 Anstalten, mit Ausnahme bzw. in späteren Wochen in 4 Anstalten, sie dürfen uneingeschränkt verkehren in 2 Anstalten. In diesen 20 Krankenhäusern kamen in den letzten 5 Jahren viermal Hausinfektionen vor. Davon erfolgten bei den isolierenden in drei Fällen, bei den beschränkt isolierenden in einem Falle, bei den nicht isolierenden in keinem Falle eine Infektion. Infektionen des Warte- und Pflegepersonals wurden in 12 Krankenhäusern beobachtet, und zwar viermal bei isolierenden, fünfmal bei den beschränkt isolierenden und dreimal bei den nicht isolierenden. Aus dieser Zusammenstellung geht klar hervor, daß das Isolieren der Typhuskranken in den Hospitälern allein nicht geeignet ist, Ansteckung anderer Kranken sowie des Wartepersonals zu verhindern oder auch nur zu verringern, sondern daß, wie schon Kurschmann hervorhebt, es einmal auf die Schulung und Zuverlässigkeit des Warte- und Pflegepersonals ankommt, und daß andererseits oft ein Zufall die schönste Vorsicht und Sorge zu nichte machen kann. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1061.)

v. Drigalski gibt in einem Vortrage auf der Naturforscherversammlung in Kassel einen Überblick über die Tätigkeit der bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Saarbrücken, die Grundsätze, die dieser Tätigkeit zugrunde liegen, und die Ergebnisse, die diese Tätigkeit erzielt haben. In zehn Monaten wurden rund 4000 Untersuchungen ausgeführt, davon kamen 2915 auf Typhus. Typhus wurde — größtenteils in zweifelhaften Fällen — bakteriologisch festgestellt 381 mal, und zwar 306 mal durch positive Serumreaktion, 75 mal durch Nachweis von Typhusbakterien in Fäces bzw. Urin. Ein positives Resultat wurde also nur in etwas mehr wie 13 Proz. der Untersuchungen erzielt. Die Bedeutung des positiven Nachweises der Typhusbazillen in den Fäces und dem Urin liegt nach Drigalskis Ansicht darin, daß er zeigt, daß die betreffende Person infektiös ist (leider beweist der negative Ausfall nicht, daß dieselbe nicht infektiös. Ref.). Des weiteren berichtet v. Drigalski über das Auftreten des Typhus in einigen kleinen Dörfern. In einem wurden im November kurz hintereinander vier Typhusfälle gemeldet. Die Nachforschungen ergaben, daß in diesem Dorfe, das nahe der Stadt gelegen und ärztlich gut versorgt war, durch ein halbes Jahr hindurch eine Kette von Typhuserkrankungen sich festgesetzt hatte, von denen niemand etwas ahnte; auf fünf gemeldete Fälle kamen 16 unbekannt gebliebene Fälle. Ein ganz ähnliches Bild lieferte das Dorf B., hier kamen auf sechs, teilweise durch besonderes Eingreifen gemeldete, 12 unbekannt gebliebene Fälle, von denen einige reichlich Typhusbazillen abschieden. Die Typhusepidemie von Thalexweiler gibt ein gutes Beispiel dafür, wie Kontakt- und Wasserinfektion wirken und sich zueinander verhalten. In dem Anwesen Homesmühle lagen seit Juni 1902 Kranke, welche nicht ärztlich, sondern von einer wilden Pflegerin behandelt, demgemäß auch nicht gemeldet wurden und ganz unbekannt blieben. Die Entleerungen derselben gelangten in einen Bach, dieser Bach lieferte das Gebrauchswasser für die Häuser von Aschbach und Hesselhofen. Hier kamen die nächsten Erkrankungen vor. Durch den Verkehr sollen die Typhusbazillen nach Thalexweiler und Steinbach gebracht worden sein; in Thalexweiler gruppierten sich die meisten Typhuserkrankungen um einen Brunnen, der nachweislich verunreinigt war. Das Haften des Typhus in bestimmten Lokalitäten, Typhushäusern, will v. Drigalski auf Bazillenträger, d. h. Personen, welche nach überstandenem Typhus noch lange Zeit Typhusbazillen beherbergen und zeitweilig ausscheiden, zurückführen. Die Verbreitung der Typhusbazillen im Darme der Leichen ergab folgendes Resultat: Im Rectum hinauf bis zum Coecum wurden sie gar nicht oder nur spärlich, im unteren Ileum mäßig viel, im oberen Ileum reichlich, im Jejunum sehr reichlich, im oberen Duodenum stets als Reinkulturen gefunden. Ganz konstant wurden sie auf der Magenschleimhaut, in der ganzen Speiseröhre, auch auf Zunge und Tonsillen gefunden; mehrfach wurden sie auch von der Luftröhrenschleimhaut isoliert; alle parenchymatösen Organe enthalten regelmäßig ziemlich reichlich Typhusbazillen. Häufig, in etwa 40 Proz., begann der Typhus in Form einer Angina; auch unter den Symptomen einer Bronchitis, Bronchopneunomie, Influenza, Perityphlitis, Gallensteinkolik, Cholecystitis und Otitis media. v. Drigalski gibt an, daß in Waldweiler von 70 Typhuskranken keiner, in Thalexweiler von über 50 Fällen nur einer gestorben sei. Die durchschnittliche Mortalität schätzt er auf höchstens

5 Proz. — Eine systematische Typhusbekämpfung wird darauf ausgehen müssen, zunächst einmal in einem engeren, nach Möglichkeit wirtschaftlich abgegrenzten Gebiete durch sorgfältige Ermittelungen an Ort und Stelle die endemischen Herde und in ihnen alle Infizierten herauszufinden, dann aber vor allem festzustellen, wie lange — ganz unabhängig von jedem äußeren Symptom — der einmal Infizierte infektionstüchtig für die Umgebung bleibt, und ebenso lange seine Abgänge durch eine einfache und sichere Desinfektion unschädlich zu machen. Der Erfolg dieser Maßregeln ist jedoch nicht in kurzer Zeit zu erwarten, sondern es bedarf, wie Koch von Anfang an betont hat, jahrelangen unermüdlichen Arbeitens.

Schlegtendal und Peren haben auf einer Medizinalbeamtenkonferenz, die am 4. Dezember 1903 in Aachen stattfand, über den Unterleibstyphus und seine Bekämpfung referiert. Die Ausführungen über Ätiologie, Bakteriologie und klinische Erscheinungen rühren von Schlegtendal, die über die Maßnahmen zur Bekämpfung von Peren her. Schlegtendal tritt der Ansicht Kochs, daß sich die Typhusbazillen in einem feuchten Boden, wenn sie etwa mit Dung dahin gelangten, einige Wochen, vielleicht auch einige Monate lang, sicher aber nicht länger halten könnten, entgegen, indem er auf seine epidemiologischen Erfahrungen (vgl. Jahresber. 1903, S. 162) sowie auf bakteriologische Versuche hinweist. Ein einmal infizierter und ansteckungsfähig gebliebener Erdboden wird auf verschiedene Weise bedrohlich werden können. Das nächste ist, daß aus dem Untergrund die Bazillen in das Grund- und Brunnenwasser übertreten und zu einer Epidemie durch Trinkwasserverseuchung führen. Der zweite Weg ist der: der Erdboden, der oberflächlich in einer für die grobsinnliche Wahrnehmung nicht mehr erkennbaren Weise von Typhusstuhlteilchen durchsetzt ist, gelangt bei dem Erdarbeiter, dem Gärtner oder auch den spielenden Kindern an die Finger und weiterhin mit den Nahrungsmitteln, wenn nicht schon unmittelbarer in den Mund. Eine dritte Möglichkeit, auf die Koch hingewiesen, ist die, daß die Typhusbazillen mit den Stuhlgängen auf den Düngerhaufen oder auf den Hof gelangen, durch die Schuhe ins Haus getragen werden; auf so infizierten Dielen spielen die Kinder. Eine vierte Möglichkeit der Übertragung ist, daß die Bazillen mit dem trockenen Staube emporgewirbelt und verschleppt werden. Schlegtendal vertritt also Koch gegenüber den Standpunkt, daß der Erdboden imstande sei, Typhusbazillen, sei es an der Oberfläche, sei es mehr in der Tiefe aufzunehmen, festzuhalten und mit dem Erfolge zu beherbergen, daß sich die Mikroorganismen vermehren und ansteckungsfähig bleiben und daß es nur lediglich von der geeigneten Gelegenheit abhängt, ob sie zu neuen Erkrankungen Anlaß geben. Schlegtendal weist auch daraufhin, daß Pistor bei den Untersuchungen der Typhuserkrankungen in Berlin bzw. der Friedhöfe zu dem Resultate gekommen sei, daß eine Gefährdung der in der Nachbarschaft wohnenden Bevölkerung mit Sicherheit nicht auszuschließen sei, daß aber diese Gefahr nicht schwer ins Gewicht falle gegenüber den viel eingreifenderen Einflüssen, die von den hygienischen Mißständen in Häusern und Höfen ausgehen. Weiterhin weist Schlegtendal auf die Tatsache hin, daß gewisse Häuser als dauernde Brutstätten des Typhusgiftes, als Ansteckungsherde für immer neue Erkrankungen

anzusehen sind. Nicht immer sind die Ursachen hierfür erkennbar; zuweilen aber mag schlechtes infiziertes Füllmaterial die Ursache sein. Auch durch Gebrauchsgegenstände kann der Typhus übertragen werden (Wäsche, Kinderspielzeug). Pfuhl fand im Staube ausgeklopfter Montierungsstücke lebensfähige Typhusbazillen. Das Wasser birgt die bekannteste Gefährdungsmöglichkeit in sich; sie ist am bekanntesten, weil sie so oft als Ursache der Erkrankungen klar erweislich ist, namentlich aber auch deshalb, weil es sich dabei so oft um große Epidemien handelte, denen sich berechtigterweise die allgemeine Aufmerksamkeit in nachdrücklichster Weise zuwandte. Die Nahrungsmittel treten im allgemeinen zurück; von diesen ist am häufigsten noch die Milch, sowohl die der Kleinbauern, wie die aus Sammelmolkereien, die Ursache. In Betracht kommen noch Fleisch, Eier, rohes Gemüse, rohe Fische (Austern). Die Übertragung durch Insekten ist möglich, ihre Bedeutung aber noch nicht festgestellt. Die Witterung scheint keinen direkten Einfluß auszuüben. Als letztes Moment bespricht Schlegtendal die direkte Übertragung, die Kontaktinfektion. Nach Schlegtendals Auffassung kann nur dann von Kontaktinfektion die Rede sein, wenn entweder gar kein Zwischenträger zwischen erstem und zweitem Kranken in Betracht gekommen ist (unmittelbare Übertragung), oder wenn es sich nur um einen Zwischenträger handelte, und zwar können hierbei nicht gut andere Zwischenträger zugelassen werden als solche, die rein passiv sind und die nicht etwa dem Typhusbazillus zwischenzeitlich auch als Nährboden dienten. Es ist klar, daß je nachdem man den Begriff weiter oder enger faßt, die Verhältnisse außerordentlich schwanken müssen, und so erklärt es sich, daß Richter über 50 Proz. seiner Typhusfälle auf Übertragung zurückführt, während er von 682 Fällen nur 22·1 Proz. dazu rechnen konnte, obgleich hierbei alle Fälle mitgezählt sind, die durch Ansteckung mittels schmutziger Wäsche, verseuchter Spielwaren und des infizierten Inhaltes von Abortgruben erklärt worden sind. Diese Übertragung aber in den Vordergrund der ärztlichen Nachforschungen zu stellen, hält Schlegtendal für eine ungesunde Übertreibung. Weiterhin bespricht Schlegtendal die neueren Erfahrungen, mit welchen die bakteriologische Forschung in betreff der Verbreitung der Typhusbazillen im Körper der Kranken, das Verweilen derselben nach überstandener Krankheit und das Vorkommen bei gesunden Personen, unser Wissensgebiet bereichert hat, und zum Schlusse die Erkenntnis, daß nicht eine Bakterienart allein, sondern daß es mehrere Arten gibt, die die Krankheit Typhus hervorrufen können. — Nach Peren ist der Grundstein, auf welchem sich in der Praxis die Bekämpfung des Typhus wie die einer jeden ansteckenden Krankheit aufbaut, die Anzeigepflicht. Anzeigepflichtig ist vor allem der behandelnde Arzt; tatsächlich wird aber ein großer Teil der Typhuserkrankungen nicht angezeigt. Der Medizinalbeamte muß sich vor allem vergewissern, daß der gemeldete Krankheitsfall wirklich Typhus ist. Zur Feststellung müssen alle Mittel herangezogen werden, sowohl die klinischen wie auch die bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Nach dieser Feststellung ist die nächste Frage: Wo ist der vorhergehende Typhusfall? Hier sind alle die Momente zu berücksichtigen, die Schlegtendal auseinandergesetzt hat. Bei der Bekämpfung des bereits aufgetretenen Typhus ist die Hauptaufmerksamkeit dem typhuskranken Menschen zuzuwenden. Die

erste Maßregel ist die Isolierung des Kranken, und zwar wenn möglich in einem Krankenhause. Ist diese nicht durchführbar, dann kommt die in der eigenen Wohnung; an die Isolierung reiht sich die Desinfektion an; vor allem müssen die Ausscheidungen des Kranken, die Wäsche und die bei der Krankenpflege und im Krankenzimmer gebrauchten Gegenstände desinfiziert werden, danach kommt die Schlußdesinfektion, die am besten durch amtliche Desinfektoren ausgeführt wird. Tritt ein Typhusfall in einem Schulhause auf, so kann eine weitere Fortsetzung des Unterrichts in demselben nur dann gestattet werden, wenn die Schule und die Familie getrennte Wasserversorgungseinrichtungen haben, wenn die Wohnung einen besonderen Eingang hat und wenn jede, auch mittelbare Verbindung zwischen dem Krankenzimmer und der Schule, sei es durch Personen oder Sachen, auszuschließen ist. Die Abgabe von Lebensmitteln aus Häusern, in denen Typhus herrscht, muß untersagt werden, wenn nicht der untersuchende Medizinalbeamte die Überzeugung hat, daß eine Verbreitung der Krankheit auf diesem Wege ausgeschlossen ist. Das neue Seuchengesetz schreibt außer diesen noch folgende Schutzmaßregeln vor: Beobachtung kranker Personen, Kennzeichnung der Wohnungen und Häuser, Verkehrsbeschränkungen für das berufsmäßige Pflegepersonal, Untersuchung der gewerbsmäßigen Herstellung, Behandlung und Aufbewahrung sowie des Vertriebes von Gegenständen, welche geeignet sind, die Krankheit zu verbreiten, Verbot oder Beschränkung der Ansammlung größerer Menschenmengen, Fernhaltung der Kinder von dem Schul- und Unterrichtsbesuche, Verbot oder Beschränkung der Benutzung von Wasserversorgungsanlagen, Räumung von Wohnungen und Gebäuden, Desinfektion und Vorsichtsmaßregeln bezüglich der Leichen. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1904, S. 691.)

Kraus und Kirchner sind der Ansicht, daß die ganze Körperoberfläche der Typhuskranken infektiös sein kann; hauptsächlich komme aber die Infektion der Hände und dadurch die Verschleppung des Typhus in Betracht. Demnach halten sie es nicht für zulässig, Typhuskranke zusammen mit anderen Patienten in dieselben Krankenräume zu legen. Das Boxensystem, auch in idealer Ausführung, genüge nicht; sie verlangen deshalb absolute Isolierung mit besonderer Pflege. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Mediz. u. öffentl. Sanitätsw., 1904, F. III, Bd. 28, S. 102.)

Krohne bespricht in einem Vortrage die durch Verseuchung der öffentlichen Wasserläufe bedingte Verbreitung des Typhus (und des Milzbrandes). Im Anschlusse an aus der Literatur altbekannte Ereignisse bespricht er einige kleinere Typhusepidemien aus dem Regierungsbezirk Erfurt, in denen die Typhusbazillen durch verunreinigte Flüsse verschleppt wurden. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Mediz. u. öffentl. Sanitätsw., 1904, F. III, Bd. 28, S. 107.)

R. Emmerich teilt Versuche über das Verhalten der Cholerabakterien im Boden mit, welche die Richtigkeit der Pettenkoferschen Bodenhypothese beweisen sollen. Daran anknüpfend behauptet er, jedoch ohne nähere Begründung, daß sich die Typhusbazillen ganz analog den Cholerabazillen verhalten. Auch die Typhusbazillen sollen auf reinem Boden in

wenigen Tagen zugrunde gehen, während sie auf natürlich verunreinigtem Boden im Versuche auch ohne Zusatz von Nährmaterial sich vermehren und mindestens sechs Monate in großer Zahl lebend bleiben. Nur einige wenige Lehrsätze Pettenkofers, meint Emmerich, müssen vielleicht modifiziert werden, so z. B. die Annahme, daß die Cholera- und Typhusinfektion durch Einatmen des Keimes mit der Luft zustande komme; weiterhin stehe jetzt fest, daß die Vermehrung der Cholera- und Typhusbazillen in den obersten und nicht in den tieferen Bodenschichten vor sich geht. Emmerich hält diese Abweichungen von der Pettenkoferschen Bodenhypothese für relativ unbedeutend. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1089.)

H. Kayser berichtet einen Fall aus der Straßburger Universitätsklinik, in dem das Blut nur Paratyphusbazillen A agglutinierte und nur diese in Fäces gefunden wurden. In 15 Fällen wurde bis jetzt von der Typhusbekämpfungsstelle in Straßburg auf Grund der Agglutination die Diagnose Paratyphus A gestellt. Sieben Fälle wurden später als eine Infektion mit Typhusbazillen erkannt. Daran anschließend erwähnt Kayser, daß bei einer Typhuserkrankung die Typhusbazillen allein in den Fäces, später in Fäces und Urin Paratyphusbazillen B, und noch achtmal weiter letztere in den Fäces gefunden wurden. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1803.)

H. Bonhoff berichtet über Versuche über die Identität des Löfflerschen Mäusetyphusbazillus mit dem Paratyphusbazillus des Typus B. Aus diesen Versuchen zieht er folgende Schlüsse: Der Löfflersche Mäusetyphusbazillus, der Bacillus enteritidis Gärtner und der Paratyphusbazillus B sind weder durch die biologischen, noch durch Agglutinations- oder durch bakteriologische Untersuchungsmethoden zu differenzieren. Es bestehen dagegen gewisse Verschiedenheiten ihrer pathogenen Eigenschaften, speziell der Empfänglichkeit mancher Versuchstiere vom Darme aus, über deren Bedeutung heute ein Urteil noch nicht möglich ist. Jedenfalls gehören diese drei Bakterienarten zu einer Gruppe, und sind untereinander weit näher verwandt als etwa der Paratyphusbazillus B mit dem Paratyphusbazillus A. Aus diesen Gründen schlägt Bonhoff vor, nur noch den Paratyphusbazillus Typus A mit diesem Namen zu belegen, dem Paratyphusbazillus Typus B dagegen und ebenso dem Löfflerschen Mäusetyphusbazillus den Namen Bacillus enteritidis Gärtner beizulegen. (Arch. f. Hyg. 1904, Bd. 50, S. 222.)

H. Schottmüller hat in drei Fällen von akuter Gastroenteritis (Cholera nostras) den Bacillus paratyphosus B aus den Fäces gezüchtet und im Blute von zweien derselben starke Agglutination gegen diese Bakterienart festgestellt. Dieser Bazillus glich vollständig anderen Kulturen dieser Gruppe und dem Bazillus enteritidis Gärtner. Die Ursache, warum derselbe Bazillus einmal das Krankheitsbild der stürmisch verlaufenden Gastroenteritis acuta, das andere Mal das des langsam einsetzenden und langsam sich entwickelnden Typhus hervorruft, will Schottmüller dadurch erklären, daß der Bazillus, in dem Falle des Brechdurchfalles, besondere toxische Eigenschaften besitzt, die er höchst wahrscheinlich auf irgend welchem besonders geeigneten Nährsubstrat (Fleisch) erworben hat, ferner, daß wohl in ganz erheblicher Menge und gleichzeitig mit ihm auch vorgebildete Toxine auf-

genommen worden sind, während in dem anderen Falle nicht Toxine, sondern vereinzelte Bakterien aufgenommen wurden, die erst in die Darmwand eindringen, sich in dem Lymphapparat allmählich vermehren und Gifte bilden. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 349.)

P. Clemens gibt ein Sammelreferat über den Paratyphus. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 281.) Desgleichen H. Kayser (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 35, S. 154). Frank.

Cholera.

Verbreitung.

Die Cholera hat im Berichtsjahre 1904 sich im wesentlichen auf Asien beschränkt, wo sie besonders in der Türkei und Persien außerordentlich zahlreiche Opfer forderte, im Herbst griff sie auf russisches Gebiet über, wobei auch der südliche Teil des europäischen Rußlands stark in Mitleidenschaft gezogen wurde. Im Januar wurden im nördlichen Mesopotamien (Diarbekir), mehr noch im südlichen (Bassra, Kubella) vereinzelte Cholerafälle gemeldet. In Bassra nahm die Seuche in den folgenden Monaten allmählich zu, erreichte im Mai ihren Höhepunkt, um dann allmählich abzunehmen, ohne aber völlig zu erlöschen. In Bagdad trat die Cholera im März anfangs in leichter Form auf, breitete sich im Juli weiter aus, erreichte Ende August und Anfang September ihren Höhepunkt, um im Oktober wieder allmählich abzuklingen. Zu Schluß des Berichtsjahres war Bagdad frei. Unter der Seuche hatten außerdem zu leiden die Ortschaften Hilleh, Kerbela, Nedjef und von weiter nordwärts gelegenen Gebieten Mosul. Mitte Mai trat die Cholera auch auf den Bahreininseln im Persischen Golfe epidemisch auf. Bis Mitte Juni waren in der Türkei 1008 Erkrankungen und 733 Todesfälle an Cholera amtlich gemeldet, die Zahl der im Laufe des Jahres 1904 bis zum 26. Dezember gemeldeten Erkrankungen und Todesfälle belief sich auf 10466 bzw. 9192.

In Persien ist die Cholera auf zwei Straßen eingedrungen, auf einem nördlichen vermutlich von Bagdad ausgehenden Seuchenzuge und einem südlichen, der vom Persischen Golf seinen Ausgang nahm. Im Norden trat die Cholera in Kermauschah am 5. April auf und breitete sich allmählich auf Teheran zu aus, Anfang Juni wurden in Hamadan und am 26. Juni in Teheran Cholerafälle festgestellt, wo sie schnell große Dimensionen annahm. Anfangs wurden täglich 50 bis 60, dann 100 bis 200 und 300 bis 500, nach anderen vertrauenswürdigen Angaben 1000 bis 1500 Personen täglich von der Seuche dahingerafft. Ein starkes Ansteigen wurde besonders beobachtet, als die Seuche das Judenviertel ergriff und als die Mehrzahl der beim ersten Auftreten geflüchteten Bewohner in die Stadt zurückkehrte. Ende Juli sollen noch täglich etwa 65 Personen an Cholera gestorben sein. Die Zahl der bis Mitte Juli in Teheran vorgekommenen Cholerafälle wurde auf 4000 geschätzt. Infolge der Flucht der Bevölkerung verbreitete sich die Seuche über die ganze Umgebung. In Teheran war die Seuche Ende September erloschen, dafür hatte sie sich in heftiger Weise in den vier nördlichen Provinzen Persiens, Chorassan, Mazandaran, Gilan und Azerbeidschan ver-

breitet, in letzterer Provinz hatte besonders Tabris zu leiden. Die Seuche zeigte sich dort zuerst am 20. September und erreichte eine solche Heftigkeit, daß in der Zeit vom 10. bis 15. Oktober täglich 400 bis 500 Menschen der Cholera erlegen sind.

Der südliche Seuchenzug bewegte sich auf der Karawanenstraße von Buschar nach Norden und war am 1. Juli bis nahe an Schiras angelangt, sie war in den an der Karawanenstraße gelegenen Ortschaften, Borasdjun, Daliki und Kaserum aufgetreten. Vermutlich ist die Seuche in dem westlich von Buschar gelegenen Hafenort Rudhille eingeschleppt worden; Buschar selbst und Schiras waren anfangs frei geblieben. In Schiras trat sie Mitte Juli auf und breitete sich schnell aus, in der Woche vom 18. bis 25. Juli sind täglich etwa 300 Todesfälle an Cholera unter den 70000 Einwohnern vorgekommen, jeder Geschäftsverkehr hörte auf. Über Schiras hinaus war die Cholera nach Norden in epidemischer Form nicht vorgeschritten, die in den an der Straße Schiras—Ispahan belegenen Ortschaften (Divend, Dehbid u. a.) aufgetretenen Fälle betrafen Personen, die aus Schiras dahin geflüchtet waren.

Auf den Philippinen kamen zu Beginn des Jahres 1904 eine größere Zahl Choleraerkrankungen vor, in Hongkong im Mai und Juni und in Kalkutta begann die Seuche, nachdem im Januar und Februar nur wenige Todesfälle gemeldet waren, im März wieder Fortschritte zu machen. Ende Mai ging die Seuche dann wieder stark zurück, Juli bis Oktober kamen nur vereinzelte Erkrankungen vor, im November breitete sich die Seuche wieder mehr aus.

Von Persien, vermutlich durch Bewohner der Stadt Meshed, die vor der Cholera flohen, wurde die Seuche auf russisches Gebiet verschleppt. Die Orte längs der Grenze, Ashabad, Kaachka, später das Serachssche Polizeigebiet wurden verseucht und die Krankheit nach Merw gebracht, Ende des Jahres wurde sie ostwärts nach Taschkent und Umgebung verschleppt. Ob mit der Eisenbahn über Merw oder längs des Kaspischen Meeres die Ausbreitung erfolgte, ist nicht festgestellt. Anfang August trat die Seuche in Baku auf. Im Gouvernement Baku erreichte sie ihren Höhepunkt Ende September und Anfang Oktober und wurde von hier weiter ins Gouvernement Jelisawetpol verschleppt, ferner nordwärts nach den Gouvernements Astrachan, Saratow und Samara, in letzterem wütete sie besonders in dem Kreise Nikolajewsk. Auf einem dritten Wege kam sie von Tabris ins Gouvernement Eriwan, wo sie im November und Dezember weite Verbreitung hatte, und wo beispielsweise in der Woche vom 23. bis 29. November 915 Erkrankungen und 733 Todesfälle und in der folgenden Woche gar 1018 Erkrankungen und 661 Todesfälle gemeldet wurden. Gegen Ende des Jahres war die Cholera in allen befallenen Teilen im Rückgange.

Veranlaßt durch die Typhusepidemie in Gelsenkirchen wurde von Emmerich und Gemünd, Beiträge zur experimentellen Begründung der Pettenkoferschen lokalistischen Cholera- und Typhuslehre, die alte Pettenkofersche Bodentheorie wieder mit aller Schärfe vertreten und gegen die Ansicht, daß Typhus- und Choleraerreger durch Wasser in nennenswerter Weise verbreitet werden können, Stellung genommen.

Sie wiesen in Experimenten nach, daß Cholerabazillen auf reinem Münchener Kiesboden in sieben Tagen zu Grunde gehen, während sie sich auf verunreinigtem Boden zunächst enorm vermehren und erst nach 15 bis 81 Tagen an der Bodenoberfläche absterben. Auf Lehmboden, wie er in choleraimmunen Städten vorkommt, gedeihen die Choleraerreger nicht, sie werden vermutlich von den scharfen Kanten und Spitzen der Lehmteilchen vernichtet. In Brunnenwasser gebrachte Krankheitserreger gehen darin außerordentlich schnell zugrunde, sie werden von den Protozoen vernichtet. In einem stark mit Nitraten durchsetzten verunreinigten Boden sollen die Choleraerreger eine Steigerung der Fähigkeit, Nitrite zu bilden, erfahren, worauf die schweren Cholerasymptome zurückzuführen sein sollen. Erste Forderung zur Verhütung der Seuchen ist daher Reinhaltung des Bodens, der verunreinigte soll durch reichliches Sprengen gleichsam gewaschen werden. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 25 u. 26.)

Hetsch: Beitrag zur Frage über die Leistungsfähigkeit des Peptonwasser-Anreicherungsverfahrens und die praktische Choleradiagnostik, weist nach, daß man in der Praxis bei der Anwendung der Peptonwasservorkultur mit einer Überwucherung des Choleraerregers durch saprophytische Vibrionen nicht zu rechnen hat. Allerdings muß, da alle Vibrionen angereichert werden, eine genaue Differenzierung aller auf der Agarplatte wachsenden Vibrionenkolonien vorgenommen werden; wenn dieses mittels orientierender Agglutinationsproben geschieht, so können die Cholerakolonien kaum übersehen werden. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 45, S. 348.)

Hirschbruch und Schwoner: Bemerkungen über feste Nährböden zum Zwecke der Choleradiagnose, empfehlen für die bakteriologische Choleradiagnose ein Spezialagar. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 36, S. 144.)

Meinicke: Über den Wert der Hämolysinbildung der Vibrionen für die praktische Choleradiagnose, im Gegensatze zu Kraus und Schottmüller, die die Verwendung von Blutagarplatten für die Differenzierung von Cholerabazillen und anderen Vibrionen empfahlen, da lediglich letztere Hämolyse bewirken sollten, echte Choleravibrionen nicht, stellte fest, daß sowohl von echten Choleraerregern wie von anderen Vibrionen einige Stämme Hämolyse bewirken, andere nicht. Für die Differentialdiagnose ist somit diese Eigenschaft nicht verwendbar. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 23.)

W. Kolle u. E. Gotschlich: Untersuchungen über die bakteriologische Choleradiagnostik und Spezifität des Kochschen Choleravibrio. Bei der 1902 in Ägypten herrschenden Choleraepidemie wurden bei 75 Personen, welche teils wirklich cholerakrank waren, teils klinisch und epidemiologisch als nicht cholerakrank und verdächtig anzusehen waren, mittels der Peptonwasseranreicherungsmethode Vibrionen gezüchtet. 59 mal waren dies wirkliche Choleravibrionen — in drei Fällen waren die Personen nicht krank, es handelte sich um sogenannte Choleraträger —, in den 16 restierenden Fällen wurden 13 verschiedene Vibrionen gezüchtet. Diese konnten teils nach ihrem morphologischen Verhalten und dem Aussehen

der Gelatinekolonien als „Nichtcholera“ festgestellt werden, teils waren es sehr choleraähnliche Vibrionen, welche nur durch spezifische Immunitätsreaktionen identifiziert werden konnten. Da für die Bekämpfung der Cholera das frühzeitige Erkennen aller Personen, welche Choleravibrionen beherbergen, Grundbedingung ist, so wird das Peptonanreicherungsverfahren stets Anwendung finden müssen. Durch dieses werden aber alle Vibrionen angereichert, so daß eine leichte und sichere Identifizierung erforderlich ist. Hierzu erweist sich die Gelatineplatte, auf die früher ein besonderer Nachdruck gelegt worden ist, als ungeeignet. Am schnellsten und sichersten führte zum Ziele Ausstrich des Untersuchungsmaterials auf Agarplatte mit folgender Prüfung der verdächtig erscheinenden Kolonien gegen ein spezifisches Choleraimmunserum, welches durch intravenöse Injektion abgetöteter Choleravibrionen gewonnen wurde. Bei der Prüfung der einzelnen Kulturen und einiger aus früheren Epidemien stammender Stämme stellte sich heraus, daß das Serum lediglich Choleravibrionen, diese aber durchgängig, agglutinierte, während andere Vibrionen nie stärker beeinflußt wurden, als durch entsprechendes Normalserum. Eine Gruppenagglutination war nicht nachzuweisen. Eine Prüfung mittels des Pfeifferschen Versuches auf das Verhalten gegenüber spezifisch bakteriolytischem Serum lehrte, daß die Agglutinationsprobe vollkommen zuverlässig war. Da für die Anstellung des Pfeifferschen Versuches stets meerschweinchenpathogene Kulturen vorhanden sein müssen, so wird dieser besonders bei längere Zeit auf künstlichen Nährböden fortgezüchteten Kulturen nicht stets ausführbar sein, zum mindesten ist er wesentlich umständlicher als die Agglutinationsprüfung. Für die praktische Choleradiagnose dürfte somit in Zukunft die Peptonwasservorkultur, Agarkultur und Prüfung dieser mittels der Agglutinationsprobe mit einem entsprechend gewonnenen Serum allein in Frage kommen. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 44, S. 1.)

C. Prausnitz: Zum gegenwärtigen Stande der Choleradiagnose unter besonderer Berücksichtigung derjenigen Vibrionen, deren Unterscheidung vom Choleravibrio Schwierigkeiten bereitet. Prausnitz legt für die Choleradiagnose einen besonderen Wert auf die Agglutinierbarkeit durch ein hochwertiges, entsprechend verdünntes Immunserum unter gleichzeitiger Anstellung der erforderlichen Kontrollen. Bei der Prüfung zahlreicher, seiner Zeit aus verschiedenen Gewässern gezüchteter Vibrionen fand Prausnitz, daß von den 1893 aus der Elbe und mehreren anderen Flüssen isolierten Vibrionen eine ganze Reihe echte Choleravibrionen waren, so daß damals tatsächlich eine Verseuchung der deutschen Flüsse bestand. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 43, S. 239.)

Symmers: Erhaltung der Virulenz von Cholerabazillen, erhielt die Kulturen virulent durch abwechselndes Züchten auf Agar und im verdünnten Serum eines gegen Cholera immunisierten Pferdes. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 37, H. 1.)

Bertarelli: Über aktive Immunisierung des Menschen gegen Cholera, hat Versuche angestellt, durch Injektion freier Rezeptoren eine Immunität zu erzeugen. Durch Reagenzglasversuche wies er das Auftreten

bakterizider Stoffe im Serum nach. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1195.)

E. Friedberger: Über die Intensität der Choleraambozeptorenbildung beim Kaninchen unter dem Einfluß der Alkoholisierung und der Mischimpfung. Kaninchen, die unter dem Einfluß akuter Alkoholwirkung standen, zeigten eine verstärkte Ambozeptorenbildung im Vergleich zu normalen Tieren, während bei chronischer Alkoholisierung die Bildung der Antikörper schwächer war. Dies deckt sich mit der Erfahrung, daß zur Zeit von Epidemien zuerst Säufer dahingerafft werden, und daß andererseits seltene hohe Alkoholgaben günstig auf den Ablauf von Infektionskrankheiten einwirken. — Bei Mischimpfungen war die Ambozeptorenbildung weniger energisch, als wenn nur Cholerabakterien injiziert wurden. Dies läßt es als wenig aussichtsvoll erscheinen, gleichzeitig gegen verschiedene Infektionserreger zu immunisieren. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 10.) H. Bischoff.

Diphtherie.

F. Lewandowsky: Die Pseudodiphtheriebazillen und ihre Beziehungen zu den Diphtheriebazillen. Lewandowsky tritt dafür ein, daß Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen nicht identisch sind. Die Benennung Pseudodiphtheriebazillen sollte überhaupt fallen gelassen werden, da die darunter gerechneten Bakterien nicht einheitlich sind. Lewandowsky schlägt vor, der Nomenklatur von Lehmann und Neumann zu folgen und mit den Rotz- und Tuberkelbazillen zusammen Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen zu der großen Gruppe der Corynebakterien zu rechnen und in ihr verschiedene Unterarten zu unterscheiden. (Zentralbl. f. Bakt., Abt I., Orig., Bd. 36, Nr. 3 u. 4.)

F. Murillo: Über Diphtherietoxinkurven. Beim genauen Verfolgen des Toxingehaltes von Diphtheriebouillonkulturen hat Murillo gefunden, daß etwa am 5. Tage volle Toxizität vorhanden ist, welche längere Zeit konstant bleibt, dann etwas abnimmt, wieder ansteigt, so daß zwischen 24. und 26. Tag wieder die volle Stärke vorhanden ist, und dann allmählich absinkt. Er erklärt diese Erscheinung aus der Annahme eintretender Toxoidbildung und daraus, daß er den Bazillenleibern Toxingehalt zuschreibt, der zwischen 24. und 26. Tage plötzlich wieder abgegeben werden soll, wodurch die alte Stärke des Toxins wiedergewonnen werde. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 35, S. 203.)

R. P. van Calcar: Über die Konstitution des Diphtheriegiftes. Eine neue Methode zum Nachweis der Toxone. van Calcar will dadurch, daß er Diphtheriegiftbouillon der Dialyse durch eine verschieden stark gespannte tierische Membran unterwarf, eine Trennung des Toxins vom Toxon bewirkt haben. Bei Steigerung des Druckes dialysierte zunächst Toxin, dann Toxon. Auffällig ist, daß demnach das Toxonmolekül größer sein müßte als das Toxinmolekül. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 39.)

Swellengrebel: Über Toxone. Die von Eisenberg und auch von Bordet und Danysz gefundene paradoxe Erscheinung, daß mittels eines

überempfindlichen Tieres in Toxin-Antitoxin-Gemischen freies Toxin und freies Antitoxin nachgewiesen werden kann, sucht Swellengrebel durch die Annahme zu erklären, daß er dem Toxin wie auch dem Antitoxin mehrere haptophore Gruppen zuspricht. Diese Annahme läßt auch die Forderung eines besonderen Toxons entbehrlich erscheinen; dieses würde als ein nicht völlig neutralisiertes Toxin anzusprechen sein. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 35, S. 42.)

E. Marx: Die Bestimmungen kleinster Mengen Diphtherieantitoxins. Bei der Methode des quantitativen Nachweises kleinster Diphtherieantitoxinmengen ist die ödemmachende Wirkung des Diphtheriegiftes als Indikator benutzt. Bei günstiger Konstitution des für die Prüfung verwandten Toxins läßt sich $^1/_{1200}$ Antitoxineinheit noch nachweisen. Diese genaue Methode der Antitoxinbestimmung ist für die Lösung einer Reihe von Fragen von Wert, so der Frage vom Vorkommen von Diphtherieantitoxin im Blute normaler Tiere, von Fragen über die Ausscheidung des Antitoxins nach der Schutzimpfung und anderem. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 36, S. 141.)

Arrhenius und Madsen: Toxines et antitoxines. Le poison diphthérique. Verfasser unterzogen Diphtherietoxine und die Bindung zwischen Toxin und Antitoxin einer eingehenden Analyse, indem sie für die Beurteilung der mehr oder weniger vollkommen erfolgten Neutralisierung des Toxins die Gewichtsabnahme der Versuchstiere, verglichen mit der bei der Injektion der tödlichen Dosis erfolgten Gewichtsabnahme, zugrunde legten. Auf Grund der sehr zahlreichen Versuche kommen sie zu dem Schluß, daß das Diphtherietoxin ein homogenes Gift ist und bei seiner Neutralisation durch Antitoxin dem Gesetze von Guldberg und Waage folgt. Allmählich verwandelt sich das Toxin nach den Gesetzen der monomolekularen Reaktionen in einen atoxischen Körper, das Toxoid, das sich hinsichtlich der Bindung mit Antitoxin wie Toxin verhält. Besondere Toxone sind nicht nachweisbar. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 36, S. 612 u. Bd. 37, S. 1.)

v. Dungern: Über die Bindungsverhältnisse bei Vereinigung von Diphtheriegift und Antitoxin, tritt der Ansicht von Arrhenius und Madsen, nach der Toxin und Antitoxin wie zwei einheitliche Körper von schwacher Affinität aufeinander reagieren sollen, entgegen. Nach v. Dungern kann von einer Reversibilität der Toxin-Antitoxin-Verbindung keine Rede sein. Setzt man zu einer bestimmten Antitoxinmenge eine gewisse Toxinmenge zu zwei Zeiten hinzu, so ist ein derartiges Gemisch erheblich giftiger, als ein zur Zeit des zweiten Giftzusatzes angestelltes Kontrollgemisch, das die Gesamttoxinmenge zur gleichen Antitoxinmenge auf einmal zugesetzt erhält. Bei einer reversiblen Reaktion müßte auf Grund des Massenwirkungsgesetzes gleiche Giftigkeit beider Gemische erwartet werden. Dagegen findet das Phänomen eine einfache Erklärung durch die Ehrlichsche Annahme von der Komplexität des Giftes, daß weniger avide Bestandteile, die für die akute toxische Wirkung des Giftes ohne Belang sind, beim ersten Giftzusatz mit dem überschüssigen Antitoxin in Bindung getreten sind und diese Bindung sich so gefestigt hat, daß sie beim zweiten

Giftzusatz durch das avidere Toxin nicht mehr gesprengt wird. Dem entspricht auch, daß umgekehrt fraktionierter Zusatz des Antitoxins ohne Einfluß auf die Giftigkeit des Endgemisches ist, weil hierbei sich nur die avideren Bestandteile binden. Da bei geeigneter Abstufung des Toxinzusatzes zum Antitoxin nicht nur die L+-Dosis, sondern auch die LO-Dosis verändert wird, so muß angenommen werden, daß in der Diphtheriebouillon neben den wenig aviden lähmungerzeugenden Toxonen auch noch ungiftige Substanzen mit einer noch geringeren Avidität, nämlich Epitoxoide, vorhanden sind. (Dtsch. med. Wdchenschr. 1904, Nr. 8 u. 9.)

J. Morgenroth: Untersuchungen über die Bindung von Diphtherietoxin und -antitoxin, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Konstitution des Diphtheriegiftes. Morgenroth weist durch intracardiale Impfung von Meerschweinchen mit Diphtherietoxin-Antitoxin-Gemischen nach, daß die Unterschiede, welche Dreyer und Madsen fanden zwischen dem Verhalten von Meerschweinchen bei subkutaner Injektion und Kaninchen bei intravaskulärer Impfung, sich aus der verschiedenen Injektionsweise erklären, sowie daraus, daß trotz der großen Avidität von Diphtherietoxin zum Antitoxin doch die vollständige Bindung langsam erfolgt. Wird ein Toxin-Antitoxin-Gemisch subkutan einverleibt, so schreitet die Bindung weiter fort, so daß das noch freie Toxin nicht auf die Zellen wirkt, während bei intravaskulärer Injektion infolge der Verdünnung beim Mischen mit dem Blute die völlige Neutralisation des Toxins durch das Antitoxin verzögert wird, so daß das Toxin Zeit gewinnt, mit den Rezeptoren der Zellen in Verbindung zu treten. Somit erklärt es sich, daß ein LO-Gemisch für Meerschweinchen bei subkutaner Injektion für Kaninchen bei intravaskulärer Einverleibung toxisch wirkt, falls das Toxin-Antitoxingemisch vor der Injektion nur kurze Zeit aufeinander einwirkte. Aus den nachweisbaren Toxinmengen die Lähmungen zu erklären, hält Morgenroth nicht für angängig, man müsse hierbei auf die Mitwirkung von Toxonen zurückgreifen. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 48, S. 177.)

Belfanti: Sulla natura del veneno difterico. Nachdem Belfanti bereits früher zu dem Schlusse gekommen war, daß das Diphtherietoxin nicht zu den Proteïnsubstanzen, jedenfalls nicht zu den Albumosen gehört, nimmt er nach dem Ausfall neuerer Untersuchungen an geeigneten Kulturmedien an, daß die spezifische toxische Substanz des Diphtheriebazillus ein wahres Nucleïn ist. Das Diphtherieantitoxin neutralisiert vollkommen die Wirkung dieses Nucleïns. (Giornale della R. Accadem. di Medic. di Torino, 1905, Nr. 5/6. — Ref.: Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Ref., Bd. 38, S. 361.)

Esch: Diphtherieserum und Suggestion. Esch stimmt den Ansichten von Gottstein, Rosenbach, Kassowitz bei und bezweifelt die spezifische Heilwirkung des Diphtherieantitoxins. Die Erfolge seien scheinbare, dadurch bedingt, daß das Mittel zur Zeit eines Rückganges der Diphtheriemortalität bekannt gegeben sei. Auffälig sei auch, daß die erhebliche Herabsetzung der Mortalität bereits in einer Zeit beobachtet sei, wo man noch ganz schwache Sera anwandte, die man jetzt als gänzlich unwirksam

und dem expektativen Verfahren gleichwertig ansehen würde. Esch vergißt anscheinend, daß damals größere Serumdosen injiziert wurden als heute. (Therap. Monatsh. 1904, Nr. 2.)

Faber: Einfluß der Serumbehandlung auf die Diphtheriemortalität. Faber verwertet 3137 mit Serum behandelte Diphtheriefälle des Blegdamshospitals in Kopenhagen aus den Jahren 1895 bis 1902. Nach Faber beschränkt die Serumbehandlung die relative Mortalität der Diphtherie. Je früher das Serum injiziert wird, um so sicherer wird die Intoxikation bekämpft. Dagegen sei die Gefahr, an deszendierendem Croup oder Pneumonie zu sterben, unabhängig von der Zeit der Seruminjektion. Bei der Zusammenstellung wird der Erfolg der Serumtherapie nicht durch Vergleich mit nicht gespritzten Fällen erschlossen, sondern es werden zum Vergleich die sehr spät Injizierten herangezogen, bei denen eine Wirkung von der Einspritzung nicht anzunehmen ist. (Jahrb. f. Kinderheilk. 1904, H. 5.)

Bing und Ellermann: Über Diphtheriestatistik. Verfasser sind der Ansicht, daß ein statistischer Nachweis von der Heilwirkung des Diphtherieantitoxins nicht erbracht ist. Um die Frage zu entscheiden, müsse man so vorgehen, daß die zur Aufnahme kommenden Kranken zur Hälfte mit Serum behandelt werden. Vorläufig müsse man sich mit dem Eindruck begnügen, den die meisten Kliniker, die Serum anwenden, gewonnen haben, daß das Serum einen günstigen Einfluß auf die Diphtherie wie auf Croup ausübt. (Terap. Monatsh. 1904, Nr. 8.)

Fels: Diphtherie und Croup mit und ohne Serum behandelt. Von 59 Diphtheriefällen behandelte Fels 30 mit, 29 ohne Antitoxin. Der Verlauf war bei den injizierten Fällen günstiger, wenn auch die nicht injizierten eine sehr geringe Mortalität hatten, was sich daraus erklärt, daß diese Fälle teils leichter waren, teilweise ältere Kinder und Erwachsene betrafen. (Wien. med. Pr. 1904, Nr. 51 u. 52.)

Cruveillier: De la valeur therapeutique des injections de sérum dans la diphthérie suivant les doses et la voie de pénétration. Durch Versuche an Meerschweinchen, die mit virulenten Kulturen oder Toxin infiziert wurden, stellte Cruveillier fest, daß nach einem bestimmten Zeitpunkte bei der Diphtherie ebenso wie beim Tetanus eine Heilwirkung nicht mehr erzielt werden kann. Es ist daher nützlich, sofort eine große Dosis zu injizieren. In schweren Fällen muß die Injektion wiederholt werden. Wirksamer als die subkutane Injektion war die intracerebrale; die beste Serumwirkung trat bei intravenöser Einverleibung ein. (Ann. de l'Inst. Past. 1904, p. 41.)

Zuppinger: Über den Wert der Schutzimpfung gegen Diphtheritis. Seit 1896 sind in der poliklinischen Klientel des Kronprinz-Rudolf-Kinderhospitals zu Wien bei 1000 Geschwistern diphtheriekranker Kinder prophylaktische Injektionen von Diphtherieheilserum vorgenommen worden. Injiziert wurden anfangs 300 bis 500, später 200 Antitoxineinheiten; sobald aber der Verdacht bestand, daß eine Infektion bereits erfolgt sei, 1000 A.-E. Von den 1000 schutzgeimpften Kindern erkrankten inner-

halb der ersten 3 bis 4 Wochen nach der Injektion 18 Kinder an Diphtherie, von diesen 11 innerhalb der ersten drei Tage, also innerhalb der Inkubationszeit, so daß von noch nicht Infizierten nur 7 oder 0·7 Proz. erkrankten. Auch bei diesen war die Injektion nicht völlig wirkungslos, indem der Verlauf der Krankheit leicht war. Von nicht geschützten Geschwistern Diphtheriekranker, deren Zahl etwa 500 betrug, wurden 45 infiziert; von ihnen waren viele schwer leidend, 5 oder 11 Proz. der Aufgenommenen starben. Dieser glänzende Erfolg der prophylaktischen Antitoxininjektion lehrt, daß diese nicht nur zur Bekämpfung von Hausepidemien in Kinderspitälern von großem Nutzen ist, sondern daß sie auch in der poliklinischen Praxis mit bestem Erfolge anzuwenden ist. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 2.)

H. Bischoff.

Dysenterie.

L. Rosenthal scheint ein sehr wirksames Dysenterietoxin erhalten zu haben. Der geeignetste Nährboden hierfür ist eine schwach alkalische Martinsche Bouillon (hergestellt mit aus Schweinsmagen gewonnenem Pepton). Aërobiose ist notwendig, Temperaturoptimum ist 36 bis 37° C. Je älter die Kultur wird, um so mehr Toxin enthält sie. 0·2 bis 0·1 ccm einer etwa drei Wochen alten filtrierten Kultur tötet 2 kg schwere Kaninchen innerhalb 24 bis 48 Stunden. In noch älteren Kulturen verringert sich die Menge des Toxins. Das Toxin ist sehr widerstandsfähig. Erwärmung auf 70 bis 100° C schwächt die Wirkung, vernichtet sie aber nicht. Schwache Säuren haben keine Wirkung, starke Lösungen von Salzsäure und Natronlauge vernichten es. Alkohol fällt einen weißlichen, flockigen Bodensatz aus, der in Wasser löslich und giftig ist. Das Dysenterietoxin schafft ein Antitoxin. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 235; vgl. Jahresber. 1903, S. 180.)

L. Rosenthal hat durch gleichzeitige Behandlung von Pferden mit seinem Dysenterietoxin und lebenden Kulturen ein wirksames Antitoxin erhalten. 157 an schwerer Dysenterie Erkrankte wurden damit behandelt. Die angewandte Dosis betrug im Durchschnitt 20 bis 40 ccm; in schweren Fällen mußte mehr eingespritzt werden (bis zu 140 ccm). Die Injektionen wurden gut vertragen. Unter den 157 behandelten Patienten kamen acht Todesfälle vor, einer von diesen war gleichzeitig tuberkulös; drei weitere starben nach überstandener Dysenterie, der eine an Streptokokkenangina und Aspirations-Pneumonie, der zweite an Lungentuberkulose, der dritte an tuberkulöser Meningitis. Die Sterblichkeit unter den Behandelten betrug $4^1/_2$ Proz., bei den nicht behandelten 10 Proz. Die mittlere Aufenthaltsdauer für 68 nicht mit Serum behandelte betrug 15·8 Tage, für die mit Serum behandelten 9·9 Tage. Außerdem wirkt das Dysenterieheilserum wohltuend auf alle subjektiven und objektiven Krankheitserscheinungen. Unter seinem Einflusse beruhigen sich Tenesmus und Schmerzen, der Stuhlgang wird seltener, Blut aus den Fäces verschwindet. Die Krankheitsdauer wird verringert, Übergang in die chronische Form ist sehr selten. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 691.)

G. N. Kagminow gelang es, Kaninchen mit Dysenteriebazillen vom Darme aus zu infizieren, nachdem er sie vorher zwei Tage hatte hungern

lassen, darauf nach der Kochschen Methode zur Cholerainfektion (Neutralisierung des Magensaftes und intraabdominelle Injektion von Tinctura Opii simplex) behandelte und ihnen zuletzt sehr große Mengen von auf Agar gezüchteten frischen Dysenteriebazillen einführte. (Arch. f. Hyg. 1904, Bd. 50, S. 66.)

Dante de Blasi hat die fünf Dysenteriestämme, den von Celli 1895 in Ägypten, den von Shiga 1897 in Japan, den von Flexner 1899 in Manila, den von Flexner 1899 in New Haven und den von Kruse 1900 in Laar isolierten Stamm miteinander verglichen. Er zieht daraus folgende Schlußfolgerungen: Der Dysenteriebazillus bildet eine bestimmte, vom B. coli und typhi getrennte Gruppe, die einige Abarten hat. Die fünf untersuchten Stämme können in drei Abarten: 1. Celli, 2. Shiga, Kruse, Flexner-New Haven, 3. Flexner-Manila getrennt werden. Sowohl B. Shiga wie B. Celli rufen bei Tieren Agglutinationsbildung hervor. Dieses Agglutinin wirkt am stärksten auf die injizierten, am schwächsten auf den Stamm Manila ein. Die Dysenteriebazillen sind für Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen pathogen, sie greifen am meisten die Darmschleimhaut an. Mit den Dysenteriebazillen können Tiere immunisiert werden; das Serum derselben hat präventive und curative Wirkung. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 161.)

Jürgens berichtet über eine Ruhrepidemie auf dem Übungsplatz Gruppe. Einige Tage nach dem Eintreffen der Truppen erkrankten mehrere Leute des dritten Bataillons 128. Inf.-Rgts. an heftigem Durchfall, der bald einen solchen Charakter annahm, daß der gleich zu Anfang bestehende Ruhrverdacht durch diesen klinischen Verlauf zur Gewißheit wurde. In den ersten Tagen waren nur bei zwei Leuten die Erscheinungen so heftig, daß darauf die Diagnose „Ruhr“ gestellt werden konnte, die übrigen litten zum Teil zwar an heftigen Durchfällen, doch fehlten die typischen Zeichen der Dysenterie. Manche waren in wenigen Tagen wieder gesund, andere hatten nur geringe Verdauungsstörungen, sie wurden vielleicht von einigem Dienst verschont, meldeten sich aber überhaupt nicht krank. Indessen der Darmkatarrh breitete sich immer weiter aus, jeden Morgen kamen neue Patienten, und als schließlich auch in den benachbarten Baracken des zweiten Bataillons zahlreiche Leute an demselben Übel erkrankten, konnte an dem Bestehen einer Epidemie nicht mehr gezweifelt werden. Die Ruhrdiagnose wurde nur dann gestellt, wenn die Stühle ein schleimig-blutiges Aussehen hatten, während Patienten mit diarrhöisch-fäkulenten Entleerungen als ruhrverdächtig in dem Barackenlazarett untergebracht wurden. Bei einer ganzen Reihe von ihnen mußte nachträglich noch die Diagnose Ruhr gestellt werden, während das Leiden der anderen als Darmkatarrh aufgefaßt wurde. Im Monat August waren 22 Mann an Ruhr erkrankt, bis zum 10. September kamen noch 26 Neuerkrankungen hinzu, so daß die Gesamtzahl der Ruhrfälle 48 betrug. Die Zahl der zu gleicher Zeit auftretenden Darmkatarrhe ließ sich nicht genau feststellen, doch überstieg schon die Zahl der wegen Durchfall in Behandlung gewesenen die der anerkannt Ruhrkranken im Lazarett ganz erheblich. Die Ausleerungen von 24 Ruhrkranken wurden bakteriologisch untersucht und wurden bei 18 Ruhrbazillen gefunden. Die

Untersuchung geschah auf dem von Jürgens modifizierten Drigalskischen Nährboden. Die Zahl der Ruhrbazillen war sehr groß. Eine Untersuchungsplatte enthielt im ganzen 1438 Kolonien, 190 von diesen erschienen rot, 1248 blau, 25 von diesen blauen waren dick und undurchsichtig, 1223 tautropfenähnlich durchscheinend. 30 von ihnen wurden geprüft und als Ruhrbazillen identifiziert. Auf einer anderen Platte waren 829 Kolonien, 87 rote, 740 blaue, von diesen 639 tautropfenähnlich. Durch weitere Untersuchungen wurde festgestellt, daß diese Ruhrbazillen nicht dem Kruse-Shigaschen Ruhrbazillus, sondern dem Flexnerschen glichen. Auch agglutinierte das Blutserum von 38 Ruhrkranken diesen Bazillus stärker als den Kruseschen. Das Krankenserum zeigt schon in den ersten Tagen agglutinierende Eigenschaft; die Agglutinationskurve steigt dann allmählich, manchmal auch ganz plötzlich und nicht immer zu bedeutender Höhe, erreicht meist in der zweiten bis dritten Woche höhere Agglutinationswerte (1 : 100, zuweilen 1 : 500 bis 2000) und sinkt im zweiten Monat ganz erheblich. — Der Nachweis der Ruhrbazillen in den Fäces gelingt mit Sicherheit nur, so lange sie schleimigblutig sind; haben sie fäkulentes Aussehen wieder angenommen, so versagen diese Untersuchungen sehr oft. Bessere Resultate ergab die Untersuchung des Agglutinationswertes. Bei 21 von 25 untersuchten Fällen konnten hohe Agglutinationswerte im Serum nachgewiesen werden. Jedenfalls erhält die Annahme, daß diese Darmerkrankungen durch dieselben Bazillen bedingt waren wie die 48 nach klinischen Gesichtspunkten von ihnen abgetrennten Ruhrfälle, durch dieses allgemeinere Auftreten der positiven Reaktion eine nicht unwesentliche Stütze. Die Ruhrepidemie hat demnach eine viel größere Ausdehnung gehabt, als man nach dem klinischen Bilde anzunehmen geneigt war. Es gilt für die Ruhr dasselbe, was die Untersuchungen über den Typhus in neuester Zeit uns gelehrt haben: daß nämlich der Typhusbazillus nicht immer das typische Krankheitsbild erzeugt, sondern daß die Störungen, welche durch die Infektion mit Eberthschen oder Schottmüllerschen Bazillen im Organismus hervorgerufen werden, sehr oft ganz unmerklich und symptomlos verlaufen, in anderen Fällen von deutlichen örtlichen und allgemeinen Beschwerden begleitet werden und nur manchmal das typische klinische Bild darbieten. Auch der Ruhrbazillus erzeugt nicht immer die charakteristischen Symptome der Ruhr. Auch er vermag Krankheitsbilder auszulösen, die sich klinisch nicht von anderen, ätiologisch verschiedenen Darmkatarrhen unterscheiden. — Kurz vor dem Ausbruche der Epidemie beim 128. Inf.-Rgt. lagen auch beim dritten Bataillon 141. Inf.-Rgts. einige Leute an ruhrverdächtigem Darmkatarrh krank. Die klinischen Erscheinungen dieser Darmkatarrhe glichen ganz denen der leichteren Fälle beim 128. Inf.-Rgt. Bei zehn Patienten des 141. Inf.-Rgts. wurde Blut untersucht; dasselbe agglutinierte den bei den anderen Kranken gefundenen Ruhrbazillus. — In welcher Weise die Infektion zustande gekommen ist, konnte in dieser Epidemie nicht festgestellt werden. Daß die Kontaktinfektion eine große und wichtige Rolle bei solchen Epidemien spielen kann, ist nicht zu bezweifeln; ihre praktische Bedeutung ist aber doch noch nicht genügend geklärt. Man hat sich die einzelnen Erkrankungen als Glieder einer Kette vorgestellt, in der Art, daß z. B. die Ruhrfälle und die Darmkatarrhe durchaus gleichartige Erkrankungen sind, weil sie

durch dasselbe ätiologische Moment bedingte Glieder darstellen. Für den Arzt treten aus dieser Kette nur vereinzelte Glieder hervor, die, in welchen die Infektion ein wahrnehmbares Krankheitsbild hervorgerufen hatte, alle anderen Fälle bleiben ihm verborgen, und deshalb werden dem auf klinischem Standpunkte stehenden Beobachter diese symptomatologisch hervortretenden Glieder ganz zusammenhanglos erscheinen. Systematische Untersuchungen haben ergeben, daß die Zahl der Infizierten bei Ruhr- und Typhusepidemien die der Erkrankten weit übertrifft. Das Vorherrschen dieser latenten Fälle läßt die Möglichkeit, daß eine Epidemie auf eine frühere oder auf abgelaufene Einzelfälle zurückzuführen sei, als a priori gegeben erscheinen; damit gewinnt aber ein anderer Gesichtspunkt wesentliche Bedeutung, der Umstand nämlich, warum es in solchen Fällen nicht auch bei einer latenten Infektion blieb, warum die Krankheit zum Ausbruch kam. Der Infektionserreger findet sich bei allen gleichmäßig, beim Ruhrkranken muß aber noch ein anderer Faktor eine wesentliche Rolle spielen, und das ist die Individualität im weitesten Wortsinne. — Von jeher hat man der Notwendigkeit allgemein hygienischer Maßnahmen die Anerkennung nicht versagt, ihr Wert und ihre praktische Bedeutung sind aber durch Anschauungen, welche eine rationelle Hilfe nur in der Vernichtung der Bakterien erblicken, ganz erheblich herabgedrückt worden. Der Rückgang der Typhusmorbidität wird zwar als die Folge der verbesserten sanitären und sozialen Verhältnisse aufgefaßt, aber man will rascher zum Ziele kommen, und zu Epidemienzeiten ist augenblickliche unmittelbare Hilfe notwendig. Jürgens ist der Ansicht, daß es ein anderes durchgreifendes Mittel gibt, einer Epidemie Herr zu werden, das ist die sofortige Räumung des infizierten Lagers. Die große Döberitzer Epidemie hatte ihren Höhepunkt genau um die Zeit erreicht, als das Lager geräumt wurde. Das geschah bei drei Regimentern in der vierten Epidemiewoche, bei zwei aber bereits in der ersten. Für diese auffallend günstige Wendung läßt sich kein anderer Grund finden als die Räumung des Lagers. In Gruppe lag die Sache nicht anders. Das dritte Bataillon 141. Inf.-Rgts. erkrankte in den letzten Tagen, das 128. Regiment in den ersten Tagen des Lageraufenthaltes. Die Ruhr breitete sich bei diesem Truppenteile in den nächsten Wochen weiter aus, während bei dem dritten Bataillon 141. Inf.-Rgts. mit dem Verlassen des Lagers auch die Neuerkrankungen aufhörten. Die Veränderungen in der Lebenshaltung gehören zu den die Krankheit auslösenden Momenten. Auch hierauf kann eine wirksame Prophylaxe aufgebaut werden. (Zeitschr. f. klin. Med. 1904, Bd. 51, S. 365.)

Kartulis hat bei 384 Dysenteriekranken, die an Leberabszessen litten, elfmal Gehirnabszesse gefunden. In zwei Fällen aus letzter Zeit konnte er infolge verbesserter Technik durch mikroskopische Untersuchung in den Gehirnabszessen Dysenterieamöben nachweisen. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 37, S. 527.)

Eyre fand gelegentlich einer in einem Irrenhause ausgebrochenen Ruhrepidemie den Shiga-Kruseschen Bazillus. Das Blutserum der Patienten zeigte ausgesprochene Agglutination gegen diese und andere nahestehende Bazillen. (Brit. med. Journ. Nr. 2261; Ref.: Deutsche med. Wochenschrift 1904, S. 788.)

Hastings fand bei 35 Fällen von Cholera infantum 28 mal den Dysenteriebazillus. (Journ. of Amer. Assoc. 1904, Nr. 18; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 857.)

E. Rautenberg hatte Gelegenheit, einen Kranken, der von einer Ruhrepidemie im Kreise Angerburg nach Königsberg kam, in der dortigen Universitätsklinik bakteriologisch zu untersuchen. Er fand bei diesem den Shiga-Kruseschen Dysenteriebazillus, ein Beweis dafür, daß die Jägersche Beobachtung nicht für alle Epidemien in Ostpreußen zutrifft. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 36, S. 368.)

Duval hat einen neuen Dysenteriebazillus gefunden. Er stimmt mit dem Flexner-Harrisschen in den meisten Eigenschaften überein, unterscheidet sich von diesem nur in seinem Verhalten gegenüber Lackmusmilch und Laktose. (Journ. of Amer. Assoc. 1904, Nr. 6; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1354.)

Eisenberg stellte mittels der Ehrlichschen Methode der spezifischen Absorption fest, daß der Dysenteriebazillus Flexner von den Stämmen Shiga-Kruse in nennenswerter Weise abweicht, während die beiden letzteren nahezu identisch erscheinen. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 43; Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1690.)

Morgenroth hat bei Ruhrkranken in China außer dem Shiga-Kruseschen und dem Flexnerschen Ruhrbazillus noch verschiedene andere Bakterien, die ähnliche Erscheinungen hervorzurufen vermögen, gefunden. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 1904, Bd. 8, Heft 1; Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1904, Lit.-Beil. S. 15.) Frank.

Cholera nostras.

H. Schottmüller: Zur Ätiologie der akuten Gastroenteritis (Cholera nostras). Bei drei sporadischen Fällen von Cholera nostras hat Schottmüller den B. enteritidis Gärtner als Erreger festgestellt. Der Bazillus wurde aus dem Blute gezüchtet und die Agglutinationsprobe mit dem Serum von zwei Patienten — bei dem dritten wurde wegen zu schnellen Eintretens des Todes die Prüfung nicht vorgenommen — wies auf den ätiologischen Zusammenhang hin. Das Serum der Kranken agglutinierte aber nicht nur den Bac. enterit. Gärtner, sondern auch den Bac. paratyph. alkalig. (oder Typus B), und zwar bei dem einen Patienten stärker als den Bazillus Gärtner. Schottmüller hält dies nicht für den Ausdruck einer Gruppenagglutination, sondern er hält beide Bakterien für identisch, wofür er auch sonst Beweismaterial beibringt. Der Bazillus Gärtner kann demnach zwei ganz verschiedene Krankheitsbilder hervorrufen, das der Cholera nostras und das des Typhus. Die Erklärung hierfür findet Schottmüller darin, daß der Bazillus, falls er Brechdurchfall erzeugt, besondere toxische Eigenschaften besitzt, die er höchst wahrscheinlich durch Wachsen auf einem geeigneten Nährboden (Fleisch) erworben hat, und daß er in großen Mengen aufgenommen wird. Falls diese besonderen toxischen Eigenschaften fehlen oder der Bazillus nur in geringer Zahl in den Darm kommt (z. B.

mit Wasser), so bleibt die Intoxikation aus, aber es kann zu einer Erkrankung unter dem Bilde des Typhus kommen. Neben den veränderten Eigenschaften des Bakteriums wird noch mit einer besonderen Disposition des Individuums zu rechnen sein. Ähnlich ruft auch der Typhusbazillus zuweilen die Symptome einer akuten Gastroenteritis hervor. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 7 u. 8.) H. Bischoff.

Masern.

E. Schottelius fand im Conjunctivalsekret von Masernkranken Streptokokken, Staphylokokken und Pseudodiphtheriebazillen. Eine ätiologische Bedeutung kann diesem Befunde nicht beigelegt werden. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 378.)

S. L. Zlatogroroff macht eine vorläufige Mitteilung über ein von ihm aus dem Blute von Masernkranken gezüchtetes Bakterium. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., 1904, Bd. 37, S. 249.)

Remlinger ist der Ansicht, daß Kinder bis zu 6 Monaten gegen Masern immun sind; von 6 bis 12 Monaten ist die Prognose schon fast absolut ungünstig, bis zu 3 Jahren immerhin noch ungünstig, dann wird die Prognose günstiger, um bei Erwachsenen wieder ungünstiger zu werden. Im Hospital ist die Prognose stets schlechter als in der Privatpraxis. Ansteckend sind die Masern bis zum Ablauf der Abschuppung. Die Übertragung wird durch Mittelpersonen, durch Bettwäsche, Kleidungsstücke, ja selbst Briefe bewerkstelligt. Aus diesem Grunde wird eine strenge Absonderung, und zwar für 21 Tage nach Ablauf der Symptome, empfohlen. Ebenso sind auch die wartenden Personen zu isolieren, Wäsche und Kleider zu desinfizieren. (Med. orient. 1904, Nr. 7; Ref.: Monatsh. f. Derm. 1904, S. 302.)

Th. Haarma Tresling berichtet über eine Masernepidemie, welche im Jahre 1902 in Winschoten und Umgebung 700 Kinder befiel; davon sind 44, 19 Knaben und 25 Mädchen, gestorben. Das weibliche Geschlecht zeigte sich der Seuche gegenüber weniger widerstandsfähig. Mehrmalige Erkrankung ist in mehreren Fällen beobachtet worden, jedoch nur, wenn die erste Erkrankung ausnahmsweise leicht war. Verf. hat auch einen charakteristischen Maserngeruch beobachtet. Fälle von indirekter Übertragung durch Personen, die selbst nicht erkrankten, scheinen vorgekommen zu sein. (Neederl. Weekbl. voor Geneesk. 1903, Nr. 26; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 240.) Frank.

Scharlach.

Joh. v. Bokay hat 12 schwer an Scharlach Erkrankte mit dem Moserschen polyvalenten Streptokokkenserum behandelt; er hat einen entschieden günstigen Eindruck von dieser Behandlung gehabt und ist deswegen geneigt, sich der Auffassung von Moser und Escherich anzuschließen, daß dieses polyvalente Scharlachstreptokokkenserum auf den Verlauf des Scharlachs eine antitoxische (also wohl spezifische? Ref.) Wirkung ausübt. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 8.)

G. Jochmann berichtet über Streptokokkenbefunde bei 161 lebenden Scharlachkranken und 70 Scharlachleichen. In 15·5 Proz. der Erkrankungen wurde zu Lebzeiten Streptococcus pyogenes gefunden; auf der Höhe des Exanthems am ersten und zweiten Tage fanden sie sich niemals. In foudroyanten Fällen wurden sie ebenfalls vermißt. Das klinische Bild derjenigen Kinder, welche Streptokokken im Blute hatten, unterschied sich in nichts von dem Aussehen schwerkranker Scharlachfälle ohne Streptokokken. Die Prognose der Fälle mit Streptokokkenbefund ist fast stets letal. Abzüglich der an Scharlachnephritis zugrunde gegangenen Kinder hatten von den im Laufe der Scharlacherkrankung sterbenden Kindern etwa 50 Proz. kurz vor dem Tode Streptokokken im Blute. Die Menge der im zirkulierenden Blute gefundenen Streptokokken ist meist verhältnismäßig gering zur Zahl der im Leichenblut gefundenen Keime. Es hat den Anschein, als hätten die Streptokokken die Fähigkeit, sich im Blute zu vermehren. Die Einschwemmung der Streptokokken ins Blut gehört nicht notwendig zum Bilde der Scharlacherkrankung. Bei 16 Scharlachleichen war der Blutbefund negativ. Die Streptokokken dringen nach dem Tode in die Blutbahn nicht ein, dagegen vermehren sie sich sehr rasch. Die Entstehung der Scharlachnephritis durch eine Streptokokkeninvasion ist keineswegs in allen Fällen erwiesen. Diese Untersuchungen haben ergeben, daß auf jeden Fall die Streptokokkeninfektion bei der Scharlacherkrankung eine sehr bedeutsame Rolle spielt, aber für die Annahme einer ätiologischen Bedeutung keinen Anhalt gewährt. (Mitt. aus d. Hamburger Staatskrankenanst. Jan. 1904 Leop. Voss; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 256.)

Heubner bespricht in der Gesellschaft der Charitéärzte einige Fälle von schwerer Scharlacherkrankung, die er mit dem Aronson-, dem Moser- bzw. dem Meyerschen Streptokokkenmittel behandelt hat. Die Erfolge waren nicht vertrauenerweckend. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 372.)

R. Ekholm-Wasa berichtet: In einer Stadt von 15 000 Einwohnern ereigneten sich nach einer gewissen Ruhepause plötzlich mehrere Erkrankungen an Scharlach. Es wurde festgestellt, daß in sechs Familien, in denen Kinder an Scharlach erkrankt waren, dieselben unabgekochte Milch aus einer Meierei getrunken hatten, deren Dienstmagd vorher an Angina erkrankt war. Von acht anderen Familien, die Milch aus derselben Meierei bezogen, hatten sechs keine unerwachsenen Kinder. (Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. 49; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 300.)

L. Hectoen fand bei leichten Scharlacherkrankungen seltener, bei schweren häufiger Streptokokken im Blute; aber auch in tödlich endenden Fällen wurden Streptokokken vermißt. (Amer. med. Assoc. 1903, 14. März; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 301.)

R. E. Lauder tritt dafür ein, daß die Übertragung des Scharlachkontagiums nicht an der Schuppenbildung, sondern an den Sekreten aus Ohr und Nase hafte. Unter 204 noch im Abschuppungsstadium entlassenen Fällen waren nur zwei, bei denen allenfalls eine Übertragung angenommen werden konnte, während unter 88 Fällen, die eine Komplikation

aufgewiesen hatten, fünfmal eine Übertragung stattgefunden zu haben scheint. (Lancet 12. März 1904; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 237.) Frank.

Pneumonie und Influenza.

H. Dürck schließt aus eigenen und anderer Forscher Untersuchungen, welche beweisen, daß in gesunden Lungen stets pathogene Keime vorkommen, daß eine Lungenentzündung erst dann entstehen kann, wenn durch eine Schädigung des Gewebes oder durch Veränderung der Zirkulationsvorgänge den vorhandenen Keimen ein günstiger Nährboden zu ihrer angemessenen Vermehrung und damit die Gelegenheit zu einem Angriff auf die Gewebe und zur Entfaltung entzündungserregender Eigenschaften geboten wird. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1137.)

Fr. Müller betont diesen Ausführungen gegenüber, daß, wenn auch zuzugeben sei, daß manchmal bei der Ätiologie der Pneumonie eine Erkältung oder ein Trauma eine Rolle spiele, es doch auch sicher sei, daß bei der überwiegenden Zahl aller Pneumonien keine Erkältung und auch kein Trauma vorausgegangen sei. Diese sind nur Hilfsursachen der Pneumonie, das wesentliche dürfte immer die Infektion sein. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1412.)

V. R. Stühlern berichtet über zehn Fälle, in denen der Pneumoniebazillus Friedländer gefunden wurde: dreimal allein, fünfmal vergesellschaftet mit dem Fränkelschen, 2 mal mit diesem und dem Staphyl. pyog. aureus. Auf Grund des klinischen Verlaufes und des anatomischen Bildes kann diese Form der Erkrankung als atypisch bezeichnet werden; sie ist im Vergleich zu der typischen fibrinösen selten, hat einen bösartigen Verlauf und führt meist zum Tode. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 36, S. 493.)

J. Kamen berichtet über einen Fall von akuter Gehirnhautentzündung. Die Krankheit ging aus von einem Tonsillarabszeß, in welchem sehr zahlreiche Influenzabazillen gefunden wurden. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 35, S. 150.)

Fichtner empfiehlt zur Fortzüchtung von Influenzabazillen ein mit Sputum versetztes Agar. Frisches Sputum wird längere Zeit auf 60 bis 65° C erwärmt und dadurch sterilisiert. Danach wird das Sputum bei derselben Temperatur mit der zwei- bis dreifachen Menge Bouillon oder Kochsalzlösung ausgezogen und von dieser Lösung etwa 1 ccm zu einem Röhrchen gewöhnlichen Agars zugesetzt. Influenzabazillen halten sich auf diesem Agar in Stichkulturen vier Wochen lang; die weitere Übertragung gelingt jedoch nur auf diesem Nährboden, nicht auf Blutagar. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 35, S. 374.)

Arth. Luerssen hat die Angaben von Czaplewski, Contanni, Ghon und Preyss über den Einfluß der verschiedenartigsten Zusätze zu Agar auf das Wachstum der Influenzabazillen nachgeprüft und bestätigt. Bezüglich des Prodigiosus haben ihn seine Untersuchungen zu der Annahme

geführt, daß der das Wachstum fördernde Körper eine Eiweißsubstanz ist, die in den Bakterienleibern enthalten ist und erst nach dem Tode derselben austritt. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 35, S. 434.) Frank.

Meningitis cerebrospinalis.

A. Bettencourt und C. Franca haben bei einer Epidemie von Meningitis cerebrospinalis epidemica, welche sich in den Jahren 1901 bis 1903 in Lissabon ereignete, 271 Fälle bakteriologisch untersucht und in sämtlichen das von Weichselbaum beschriebene Bakterium gefunden. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1904, Bd. 46, S. 463.)

Fred. T. Lord hat in Boston bei einem Arzte, der an schwerem Schnupfen erkrankte, den Meningokokkus Weichselb. gezüchtet. Erkrankungen an Genickstarre kamen gleichzeitig nicht vor. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 34, S. 641.)

Im Jahre 1904 wurden in Preußen 118 Erkrankungen an Cerebrospinalmeningitis festgestellt gegen 121 1903 und 125 1902; dieselben verteilten sich in folgender Weise: Ostpreußen 6 (bzw. 7 u. 8), Westpreußen 12 (bzw. 4 u. 9), Pommern 6 (bzw. 7 und 4), Brandenburg 14 (bzw. 8 u. 22), Posen 2 (bzw. 2 u. 4), Schlesien 26 (bzw. 13 u. 9), Sachsen 3 (bzw. 14 u. 9), Schleswig-Holstein 8 (bzw. 10 u. 11), Hannover 11 (bzw. 6 u. 4), Westfalen 8 (bzw. 18 u. 20), Hessen-Nassau 10 (bzw. 26 u. 6), Rheinprovinz 12 (bzw. 9 u. 8), Hohenzollern 0 (bzw. 1 1902). Die meisten Erkrankungen kamen im Regierungsbezirk Oppeln vor, nämlich 21. In den Wintermonaten ereigneten sich 70, in den Sommermonaten 48 Fälle, männlich waren 67, weiblich 81. Von den Erkrankten waren 78 = 66·1 Proz. Kinder unter 15 Jahren. 5 Erkrankte waren Ende des Jahres noch in Behandlung. Von den 113 übrigen sind 79 = 69·9 Proz. gestorben; in den drei ersten Krankheitswochen starben 93·8 Proz. In 16 Fällen wurden Meningokokken teils durch mikroskopische Untersuchung, teils durch Kultur nachgewiesen. In einem Falle wurden Streptokokken gefunden. 53 Erkrankungen kamen in 18 Orten vor, davon 8 in Königshütte und 5 in Neuduck im Regierungsbezirk Oppeln, die übrigen waren in ganz Preußen zerstreut. (Zusammengestellt im Preuß. Kultusministerium.) Frank.

Tetanus.

A. Carini: Kuhpockenlymphe und Tetanus. Veranlaßt durch die in Amerika wiederholt beobachteten Tetanuserkrankungen im Anschluß an die Impfung hat Carini 50 verschiedene Lympheproben auf Tetanuskeime untersucht. Dickbauchige Glasröhrchen mit langen, engen Ausläufern wurden bis zu $^2/_3$ ihres Inhaltes mit Bouillon gefüllt und sterilisiert. In diese Gefäße wurden nach jedesmaligem vorausgehenden Auskochen und raschem Abkühlen (zur Entfernung der Luft) einige Tropfen Lymphe gebracht und durch Umschütteln mit der Lymphe gut gemischt. Sodann wurden die Röhrchen luftleer gemacht und zugeschmolzen. Mit jeder Lympheprobe wurden gleichzeitig 10 bis 15 Röhrchen beschickt. Ein Teil wurde gleich

nach dem Zuschmelzen etwa eine halbe Stunde lang auf 80° erwärmt. Nach 8- bis 14tägigem Auswachsen bei Bruttemperatur wurden die Röhrchen mittels Tierexperimentes und Kultur untersucht. Fünfmal wurden Tetanusbazillen nachgewiesen. Diese kommen also in der Lymphe vor, doch in geringer Zahl, indem von einer Reihe mit derselben Lymphe geimpfter Röhrchen stets nur in einem Tetanuskeime zur Entwickelung kamen. Durch den Glyzerinzusatz, den die Lymphe erhält, werden die Tetanuskeime nur wenig geschädigt, sie fanden sich auch in monatealter Lymphe noch entwickelungsfähig. Es ist somit für die Lymphegewinnung peinlichste Sauberkeit erforderlich, ferner sollen die Proben vor ihrer Versendung zunächst auf Tetanusbazillen untersucht werden. Die Impfung hat zur Verhütung von Tetanusinfektionen mittels oberflächlicher Skarifikation, nicht durch Stich zu erfolgen, auch sind abschließende Verbände zu vermeiden, um nicht durch Luftabschluß für die Tetanusbazillen günstige Verhältnisse zu schaffen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 37, S. 48.)

Creite: Zum Nachweis von Tetanusbazillen in Organen des Menschen, gelang es mittels Tierimpfung in der Milz eines an Tetanus Verstorbenen Tetanuskeime nachzuweisen. Bei fünf weiteren Sektionen war ein Übergehen der Bakterien in die Organe nicht festzustellen, so daß dieses als die Ausnahme anzusehen ist. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 37, S. 312.)

Sachs: Über die Konstitution des Tetanolysins, tritt der von Ehrlich angenommenen Komplexität des Tetanolysins bei. Er fand (analog den Versuchen v. Dungerns für Diphtherietoxin), daß, wenn zur gleichen Antitoxinmenge das Tetanolysin fraktioniert zugesetzt wird, mehr wirksames Lysin nachweisbar ist, als wenn der Giftzusatz in einer Gabe erfolgte. Die Erklärung hierfür ist die nämliche, wie sie von v. Dungern gegeben ist, daß bei dem fraktionierten Zusatze des Tetanolysins von der ersten Dosis nicht nur von dem avideren Toxin Antitoxin gebunden wird, sondern ebenso von einem weniger aviden Toxonepitoxoid, welche Bindung, wenn sie einmal perfekt ist, erhalten bleibt, so daß das neu zugesetzte Tetanolysin weniger freies Antitoxin vorfindet. Diese Befunde sprechen gegen die Annahme von Arrhenius und Madsen, die ein einheitliches Gift annehmen, und für die Ehrlichsche Annahme einer Komplexität des Tetanolysins aus mehreren in ihrer Avidität zum Antitoxin und in ihrer toxischen Wirkung verschiedenen Substanzen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 16.)

P. G. Römer: Über die Einwirkung des galvanischen Stromes auf Tetanusgift, Tetanusantitoxin und Toxin-Antitoxin-Gemische. Schwache galvanische Ströme erhöhen den direkten Giftwert von Tetanusgiftlösungen und zumal im Bereiche der Anode und Kathode, so daß es möglich erscheint, weniger wirksam gewordenes Tetanusgift mit Hilfe des galvanischen Stromes bis zu einem gewissen Grade zu reaktivieren. Bei Anwendung stärkerer Ströme vermindert sich der direkte Giftwert für Mäuse sowohl an der Anode wie in der Gesamtflüssigkeit, während er an der Kathode länger erhalten bleibt. Auffallend ist, daß sich in den Versuchen, in denen der direkte Giftwert erhalten geblieben oder gar erhöht war, konstant eine Abnahme des indirekten, antitoxinbindenden Giftwertes vorfand, und zwar

am stärksten in der Nähe der Kathode. Durchleiten des galvanischen Stromes durch ein tetanusantitoxinhaltiges Serum bewirkte eine Verminderung der antitoxischen Kraft. Bei nicht völlig neutralisierten Toxin-Antitoxin-Gemischen wurde im Gegensatz zu dem, was erwartet wurde, die Giftigkeit durch das Durchleiten des konstanten Stromes herabgesetzt. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 9.)

Ignatowsky: Zur Frage vom Verhalten verschiedener Gewebe des tierischen Organismus gegen das Tetanusgift. Nicht nur das Nervengewebe, sondern alle Organe besitzen die Fähigkeit, Tetanusgift zu binden, d. h. aus wässeriger Lösung aufzunehmen, und zwar in verschiedener Stärke. Dieses mit Organsubstanz verbundene Gift vermag Antitoxin noch zu neutralisieren, aber unverhältnismäßig schwächer als freies Gift. Das Nervengewebe, Gehirn und Rückenmark dagegen übt eine giftneutralisierende Wirkung auf das an Organsubstanz gebundene Toxin nicht aus. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 35, S. 4.)

A. W. Elting: The pathology and treatment of tetanus. Elting bringt kurz und anschaulich, was über die Ätiologie, Pathologie und Therapie des Tetanus bekannt ist. Hieran schließt er die Besprechung von drei Tetanusfällen, die er mittels Antitoxininjektionen behandelt hat. Er empfiehlt, bei schweren Fällen zur subduralen Injektion zu greifen. Er hat auf einmal 5 ccm subdural injiziert, ohne daß hierdurch eine Schädigung des Gehirns hervorgerufen worden ist. (Albany med. annals 1904, p. 105.)

J. Gobiet: Duralinfusion von Behringschem Tetanusserum, beschreibt einen schweren Tetanusfall mit siebentägiger Inkubationsdauer ohne Beeinflußbarkeit durch narkotische Mittel. Am 14. Tage nach der Verletzung injizierte er 100 J.-E. in den Duralsack und, als einer erheblichen Besserung bald eine neue Verschlimmerung folgte, wurde nach drei Tagen die Injektion wiederholt. Zwei Tage nach dieser Injektion trat der letzte Anfall auf, dann erfolgte völlige Wiederherstellung. (Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 47.)

Tourneau: Drei Fälle von Tetanus. Auf Grund der Beobachtung an zwei mit Serum acht bezw. zwölf Stunden nach Auftreten der ersten Erscheinungen bei einer Inkubationszeit von neun Tagen behandelten Fällen, bei denen der tödliche Verlauf durch das Antitoxin nicht beeinflußt wurde, und auf Grund der in der Literatur niedergelegten Erfahrungen kommt Tourneau zu dem Schluß, daß bei einmal ausgebrochenem Tetanus das Antitoxin keine Wirkung hat. Die prophylaktische Anwendung des Serums kommt nach Tourneau für die weit überwiegende Mehrzahl der Krankenhäuser sowie auch für die Privatpraxis bei der großen Seltenheit der Tetanusinfektionen und dem hohen Preise des Serums vorläufig nicht in Frage. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 10.)

W. Hellwig: Zur Serumtherapie des Tetanus, teilt zwei Tetanusfälle mit, welche mit Antitoxin behandelt wurden, und in Heilung übergingen. Der eine Fall war von vornherein leicht, er bietet nichts Besonderes; der andere dagegen zeigt, daß das Antitoxin einen hohen Heilwert hat.

Trotzdem die Inkubation neun Tage währte, so daß der Fall zu den mittelschweren zählt, und trotzdem an vier aufeinanderfolgenden Tagen je 100 A.-E. injiziert wurden, breiteten sich die tetanischen Erscheinungen anfangs mehr aus, ja der Fall nahm einen so bedrohlichen Verlauf, daß der Exitus letalis erwartet wurde. Der Patient kam jedoch durch. Als die Tetanussymptome bereits völlig geschwunden waren, wurde aus der Wunde, die sich nicht schließen wollte, ein Kleiderfetzen entfernt, in dem noch hochvirulente Tetanuskeime nachweisbar waren. Wenn somit die Antitoxininjektion auch die bereits gesetzten Veränderungen nicht aufzuheben vermochte, so daß es zu einer schnellen Besserung gekommen wäre, so hat sie doch das an dem Infektionsherde ständig produzierte Gift unschädlich gemacht, neutralisiert. Da man nun nicht immer in der Lage ist, den Krankheitsherd sicher chirurgisch zu eliminieren, so erscheint es dringend geboten, das Antitoxin in jedem Falle anzuwenden. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 7.)

H. Bischoff.

Pocken.

Verbreitung. Therapie und Pathologie.

Im Jahre 1902 erkrankten im Deutschen Reiche 114 Personen an Pocken, von denen 15 (gegen 56 1902 und 54 1901) starben. Mehr als der vierte Teil der Erkrankten, nämlich 34 = 29·8 Proz., waren Ausländer (25 Russen, 2 Österreicher, 3 Belgier, 4 Amerikaner). Auf je eine Million Einwohner sind also 2, oder mit Abzug der Ausländer 1·4 Personen erkrankt. Die meisten (86) Erkrankungen kamen in Preußen vor; am stärksten trat die Seuche in dem nahe der russischen Grenze gelegenen Regierungsbezirk Gumbinnen auf, indem in 11 Ortschaften 37 Erkrankungen vorkamen. Im Kreise Greifswald kamen 11 Fälle vor; in Bayern ereigneten sich in einer Ortschaft in Oberschwaben 6 Erkrankungen. In 14 Bundesstaaten kam überhaupt keine Erkrankung vor. Fast alle Erkrankungen waren auf Einschleppung aus dem Auslande, aus Rußland, zurückzuführen, daran beteiligt waren 1. der kleine Grenzverkehr, 2. russische Auswanderer, fremdländische Arbeiter und deren Angehörige, 3. andere aus dem Auslande zugereiste Personen (Land- und See- bzw. Flußverkehr), 4. Warensendungen aus dem Auslande.

Bei Einteilung der Erkrankten nach dem Impfzustande gestaltete sich der Krankheitsverlauf folgendermaßen:

Anzahl und Impfzustand der Erkrankten	Es starben	Es erkrankten		
		sehr oder mittelschwer	leicht	unbekannt
25 ungeimpft	7 = 28·0 Proz.	7 = 28·0 Proz.	10 = 40·0 Proz.	1 = 4·0 Proz.
47 einmal geimpft	7 = 14·9 „	8 = 17·0 „	31 = 66·0 „	1 = 2·1 „
32 wieder geimpft	0 = 0·0 „	9 = 28·1 „	22 = 68·8 „	1 = 3·4 „
10 unbekannten Zustandes	2 = 20·0 „	3 = 30·0 „	4 = 40·0 „	1 = 10 „

(Med.-statist. Mitteilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 8, S. 240.)

In England ereigneten sich während der Pockenepidemie 1901/02 9659 Pockenfälle, davon 6945 bei geimpften Personen; in 436 Fällen war die Impfung zweifelhaft. Die Mortalität betrug 7·3 Proz.; von den zweifelhaften starben 39·2 Proz., von den nicht geimpften 33·1 Proz. Erfolgreich wiedergeimpft waren 276 Fälle. Bei 93 deuteten die Impfnarben darauf hin. Bei allen, mit Ausnahme von 5, lag die Revaccination mehr wie 5 Jahre zurück, bei 69 mehr als 15 Jahre. Von den 93 starben 3. Der eine war vor 37, der zweite vor 36, der dritte vor 24 Jahren revacciniert worden. Von den 136, bei denen kein deutlicher Nachweis der Revaccination sichtbar war, starben 19. In 47 Fällen war der Erfolg zweifelhaft; unter diesen starben 5, von diesen waren 2 vor 36, 1 vor 25, 1 vor 23 und 1 vor 15 Jahren geimpft worden. (Brit. med. Journ. 1903, 29. Aug.; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 353.)

M. v. Langendonck gibt an, daß in Belgien von 1870 bis 1880 5080 Personen, von 1881 bis 1890 1361 Personen, von 1891 bis 1900 7544 Personen an Blattern gestorben, davon 5931 in den Jahren 1891 bis 1894. In diesem Jahre traten die Behörden energisch für die Impfung ein, sofort sank die Ziffer der Variolatodesfälle für die nächsten drei Jahre auf 568. Verf. verlangt Zwangsimpfung. (Presse méd. belg. 1903, Nr. 15.) —

O. Boulagier weist darauf hin, daß im Jahre 1903 die Blattern wieder häufiger vorkamen, daß jedoch nicht von einer Epidemie gesprochen werden könne. Er ist der Ansicht, daß es eines Zwangsgesetzes nicht bedürfe, durch Aufklärung und Belehrung würde es gelingen, das Publikum zur Impfung zu bewegen. (Presse méd. belge 1903, Nr. 11.) Mauville wiederum verlangt energisch die Zwangsimpfung. (Presse méd. belg. 1903, Nr. 10; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 366.)

A. Rufus Baker bespricht die Pockenepidemie in Cleveland. Während früher die Impfung der Schulkinder aufs strengste durchgeführt wurde, machte sich in der zweiten Hälfte der 90er Jahre eine sehr lebhafte Strömung gegen die Schutzimpfung mit Erfolg geltend. In den Jahren 1898 bis 1902 herrschten in Cleveland die Blattern; zuerst bis 1901 in milder Form; es erkrankten 2746 Personen, von denen 39 = 1·5 Proz. starben. Im Jahre 1901 schien die Epidemie erloschen. Im Jahre 1902 brach eine neue aus, diesmal schwer. Es erkrankten im Jahre 1902 1248 Personen, von denen 224 = 17·9 Proz. starben. Viele verliefen mit schweren Augenkomplikationen, 23 hatte Verfasser in Behandlung, von denen 18 trotz sorgfältigster Behandlung auf beiden Augen erblindeten. (Amer. med. Assoc. Journ. 12. Sept. 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 295.)

Nelson D. Brayton hat 300 Pockenkranke mit rotem Licht behandelt. Eiterfieber und Mortalität war bei diesen nicht geringer als bei nicht so Behandelten. Auch eine Beeinflussung der Narbenbildung war nicht erkennbar. (Amer. med. Assoc. Journ. 25. Juli 1903.)

J. T. C. Nash hat dagegen gute Erfolge mit der Rotlichtbehandlung gesehen. Von 13 so Behandelten starb einer mit hämorrhagischen Pocken 48 Stunden nach der Aufnahme; bei 12 dem gewöhnlichen Tageslicht ausgesetzten Kranken kamen 4 Todesfälle vor. (Lancet 5. Mai 1904.)

Nils R. Finsen wendet sich gegen mehrere Kritiken, die schlechte Erfolge mit der Rotlichtbehandlung berichten. Zwei Bedingungen müssen aufs peinlichste erfüllt sein, wenn die Behandlung wirkungsvoll sein soll: 1. Die Kranken müssen sehr früh, d. h. vor dem vierten oder fünften Krankheitstage, in die entsprechende Behandlung kommen. 2. Die chemischen Strahlen des Tageslichtes müssen absolut ausgeschaltet sein. Nur wenn photographische Platten oder lichtempfindliches Papier im Krankenraum unverändert bleiben, ist die Behandlung vollkommen und ein Erfolg zu erwarten. (Amer. med. Assoc. Journ. 14. Nov. 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 284/85.)

W. C. Paterson berichtet folgende Beobachtungen über Vaccination im Inkubationsstadium der Variolen. Die Vaccination nimmt ihren typischen Verlauf; unmittelbar nach der vermutlichen Infektion mit dem Pockengift ausgeführt, mildert die Vaccination wohl den Verlauf der Variola, vermag jedoch den Ausbruch derselben nicht zu verhindern. Die Vaccination kann typische Bläschen produzieren, aber der Inhalt derselben, anderen im Inkubationsstadium der Variola befindlichen Personen eingeimpft, ruft keine Vaccinebläschen und auch keine Variola hervor. Die Vaccination, im Inkubationsstadium ausgeführt, modifiziert den Pockenausschlag und mildert den Verlauf. (Brit. med. Journ. 27. Febr. 1904; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 867.)

Regnault berichtet, daß bei den Chinesen außer der Verabreichung von allen möglichen Dekokten das sofortige Betupfen aller hervorragenden Läsionen mittels Baumwolle, welche in einer aus zwei roten Pflanzenfarbstoffen, roter Wiesenraute (Thalietrum rubellum) und Färber-Saflor (Carthamus tinctorius) hergestellten Mischung üblich sei. Die Anamiten umhängen das Bett des Kranken dicht mit roten Farbstoffen. (Bull. de Therap. 13. Okt. 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 384.)

W. R. Stokes berichtet über die Pathologie der Variola; er ist der Ansicht, daß die Hauptschädigung und der tödliche Ausgang in erster Linie auf die Anwesenheit von pyogenen Mikroorganismen zurückzuführen sei. (John Hopkins Hosp. Bull. 1903, Nr. 149; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 282.)

P. Schamberg ist der Ansicht, daß die Eiterung bei Pocken nicht die Folge einer Sekundärinfektion, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach durch die Tätigkeit spezifischer Mikroorganismen verursacht sei. Streptokokken und andere zufällige Bakterien finden sich nur in älteren Pusteln. (Amer. med. Assoc. Journ. 14. Febr. 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 353.)

Jürgens empfiehlt die Verimpfung des Pockeninhaltes auf die Cornea von Kaninchen (Cytoryctes vaccinae) zur Sicherung der Diagnose. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1636.)

Impfstoff.

Aus den Berichten über die Tätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1903, zusammengestellt im Kaiserl. Gesundheitsamte, sei hier fol-

gendes erwähnt: Die durchschnittliche Menge des gewonnenen Impfstoffes war unter 10 g in Oppeln (8·2 g), in München (9·29 g), in Dresden (7·44 g), in Leipzig (6·4 g), in Schwerin (9·5 g), in Hamburg (6·75 g), am höchsten in Darmstadt (39·8 g) und Straßburg (41 g). In Darmstadt erfolgte die Abnahme der Lymphe in der Regel am vierten Tage; zweimal nach 88, viermal nach 89, je einmal nach 90, 95, 96 und 112 Stunden. Die Abnahme wurde in Darmstadt nach sorgfältiger Reinigung des ganzen Impffeldes mittels Wasser, Seife und einer leichten desinfizierenden Lösung von Lysol mit dem sterilisierten scharfen Löffel vollzogen. Die Lymphe wurde im Verhältnis von 1 : 4 mit der Glyzerinmischung, statt wie bisher 1 : 2, verdünnt. Hierdurch wurde ein doppelter Vorteil erzielt: einmal war die Lymphe dünnflüssiger und floß leichter in die Impfwunden ein, dann waren die Ausgaben für Tiere geringer, indem 21 bis 22 Tiere statt wie früher 44 bis 46 jährlich verbraucht wurden. In Straßburg erfolgte die Abnahme des Impfstoffes im Durchschnitt 130 Stunden nach der Impfung und wie früher mittels Abtragung der ganzen Haut. Das Kalb wird dabei an den Hinterfüßen aufgehängt, der Hals durchschnitten und sofort auch das Rückenmark unterhalb des Hinterhauptknochens durchgetrennt. Wenn die Haut nach einigen Sekunden blutleer geworden ist, wird sie noch warm abgenommen und in vier bis fünf Lappen geteilt. Jeder Hautlappen wird in eine besondere abgeschlossene flache Blechdose gebracht. Auf der Bodenfläche jeder Dose befindet sich eine Glasplatte. In Darmstadt wurden nur ältere, etwa ein- bis zweijährige Tiere männlichen Geschlechts eingestellt. In Straßburg wählte der Schlachthausaufseher solche Tiere aus, welche sich nach Geschlecht, Farbe, Haut und Alter am besten zur Impfung eignen, wobei er aber auch den höchsten Preis zahlte. In Darmstadt erwies sich ein Tier bei der Schlachtung als tuberkulös. In Straßburg blieben alle Kälber gesund; es trat nicht die geringste Störung ein. Während der Deckverband in den meisten Anstalten als unzweckmäßig verlassen ist, wurden in Karlsruhe unter dem Deckverband bessere Resultate wie früher erzielt. Damit der Deckverband besser hafte, wurde die ganze Bauchfläche durch eine in Zweigform vom Nabel ausgehende Haargrenze in vier einzelne Impffelder zerlegt. Infolgedessen waren manchmal nur zwei Verbände während fünf Tagen erforderlich. Außerdem wurde eine reinere und von Hautbakterien freiere Lymphe und eine reichere Ernte an Rohstoff erzielt. Im allgemeinen waren die Impferfolge gut. Die besten Resultate wurden mit der Darmstädter Lymphe erzielt; bei dieser betrug der personelle Erfolg der öffentlichen Impfärzte bei Erstimpflingen 99·7 Proz., bei Wiederimpflingen 98·6 Proz., der Privatärzte 96·2 Proz. der Erstimpflinge, 92 Proz. der Wiederimpflinge. Die Schnitterfolge waren bei Erstimpflingen 94·5 Proz., bei Wiederimpflingen 88·3 Proz. In Stettin gelangte von den Erstimpflingen des öffentlichen Impftermins ein Kind, das am 30. Mai geimpft worden war, am 10. Juni zur Aufnahme in das Kinderkrankenhaus und starb dort am 21. Juni nach Entwickelung zahlreicher Hautabszesse an Eiterfieber. Die Obduktion ergab mit Bezug auf die Impfung eine regelrechte Abtrocknung der Impfpocken und keinerlei Drüsenschwellung oder Abszeßbildung im Bereiche der Impfstellen, so daß diese als die Eingangspforten der Infektion nach dem anatomischen Befunde nicht anzusehen waren. Im übrigen waren

mit demselben Impfstoff in demselben Impftermine zahlreiche andere Kinder ohne jede nachfolgende Schädigung geimpft worden; desgleichen sind von anderen Impfärzten, an welche im ganzen gegen 10000 Portionen desselben Impfstoffes abgegeben worden waren, keine Impfschädigungen gemeldet worden. In Cleve erkrankten und starben zwei Kinder an Späterysipel. Die Angehörigen hatten Salatblätter auf die Pusteln gelegt. Bei anderen mit 45000 Portionen gleicher Herkunft geimpften Kindern kamen Erkrankungen nicht vor. Derselbe Berichterstatter hatte Gelegenheit, generalisierte Vaccine zu beobachten bei einem 18 Monate alten Kinde, das sich auf dem Boden eines chronischen Ekzems entwickelt hatte. Das Kind war wegen des Ausschlags nicht geimpft worden, dagegen ein drei Monate altes Brüderchen und von diesem aus mußte die Infektion erfolgt sein, denn etwa acht Tage nachdem sich die Pusteln des kleinen Kindes eröffnet hatten, verschlimmerte sich das Ekzem. Das Kind starb an akuter Nierenentzündung und Hirnödem. Ein Impfarzt, der mit Dresdener Lymphe geimpft hatte, berichtet Ausbruch generalisierter Vaccine, die gut abheilte. Mit derselben Lymphe wurden von anderen Impfärzten 95 Vaccinationen ohne besondere Nebenerscheinungen ausgeführt. Aus Anlaß eines Falles von sekundärem Erysipel und Pyämie mit tödlichem Ausgange bei einem 12jährigen Mädchen, das mit Darmstädter Lymphe geimpft war, wurde die entsprechende Lymphe nachträglich bakteriologisch untersucht und steril befunden, auch wurde bei mehr als 2000 mit derselben Lymphe anderweitig vorgenommenen Impfungen keine wesentliche Abnormität beobachtet.

In mehreren Lympheanstalten wurden wissenschaftliche Untersuchungen angestellt. In Berlin angestellte Versuche über Sterilisation der Impfinstrumente mittels Alkohol ergaben ein ungünstiges Resultat. In Stettin angestellte Versuche mit Immunserum hatten folgendes Ergebnis:

1. Durch Einspritzung von Pockenlymphe bei Kaninchen und Kälbern — natürlich auch noch bei anderen Tieren — läßt sich ein Antiserum gewinnen, welches auf die Pockenlymphe derartig wirkt, daß dieselbe zum Erzeugen von Pocken unwirksam wird.

2. Dieses Antiserum ist ein für Pockenlymphe spezifisches, sofern Antiserum von Kälberlymphe auf Menschenlymphe und umgekehrt Antiserum von Menschenlymphe auf Kälberlymphe antivirulent wirkt.

3. Das Antiserum läßt sich durch Einspritzung der Lymphe hochwertiger gestalten als durch die gewöhnliche Hautimpfung.

In Halle im gleichen Sinne angestellte Versuche hatten folgendes Ergebnis: Hochwertiges Immunserum mit Glyzerin-Kinderlymphe gemischt schädigte den Vaccineerreger nach einer Einwirkung in vitro von 20 bzw. 45 Stunden langer Dauer derart, daß die Verimpfung dieses Gemisches auf zwei Kälber als erfolglos anzusehen war. Gewöhnliches Immunserum subkutan in kleinen Mengen (75 ccm) angewendet, beeinflußte die 24 Stunden später vorgenommene Impfung nicht. Große Mengen (1020 ccm) nach und nach im Verlaufe mehrerer Tage beigebracht, gestalteten den Verlauf der 48 Stunden nach der letzten Einspritzung stattgehabten Impfung vollkommen abortiv. Hochwertiges Immunserum, intravenös in der Dosis von 50 bis 100 ccm beigebracht, verzögerte bei zwei Kälbern die 24 bzw. dreimal 24 Stunden später vorgenommene Impfung derart, daß die Pocken die Höhe

ihrer Entwickelung erst nach nahezu 6 Tagen erreichte; bei intraperitonealer Einspritzung war die Wirkung die gleiche. Die Versuche ergaben des weiteren, daß Kälber von 55 kg Gewicht die Entziehung von ein Liter Blut sehr gut vertragen, aber auf die intravenöse bzw. intraperitoneale Einspritzung von Immunserum außerordentlich ungleich reagieren. Zwei Kälber gingen nach 10 bzw. 20 Minuten an Lungenödem, zwei Tiere an einer hämorrhagischen Entzündung des Gehirns bzw. der Hirnhäute ein. Versuche, die in Hamburg mit dem Helfenberger Verband angestellt wurden, erzielten einen ungünstigen Erfolg. (Mediz.-statist. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Bd. 8, S. 253.)

M. Freyer berichtet über Versuche über das Immunserum der Kuhpockenlymphe. Durch wiederholte Einspritzungen von Kuhpockenlymphe bei Kaninchen und Kälbern gewinnt das Serum dieser Tiere die Eigenschaft, die Lymphe abzutöten; dieses Immunserum ist wirksamer als das durch einfache Hautimpfung erzeugte. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 36, S. 272.)

Grun empfiehlt den Zusatz von Chloroform zur Lymphe. Die verunreinigenden Bakterien sollen innerhalb 1 bis 6 Stunden aus derselben eliminiert werden, die spezifischen Elemente ihre volle Wirksamkeit bewahren. Das Chloroform wird mit Luft vergast und so durch die Lymphe durchgeleitet. (Brit. med. Journ. 23. Mai 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 42.)

A. Carini hat mit der Lymphe von 42 Tieren (Stieren und Kühen), welche bei der Sektion als tuberkulös befunden wurden, Meerschweinchen subkutan geimpft. Keines dieser Tiere wurde tuberkulös. Wurden Tuberkelbazillen in frischer Lymphe zusammen mit Glyzerin verrieben, so erhielten sie sich vier Wochen lang lebensfähig; das Glyzerin setzt langsam die Virulenz herab. Diese Virulenzminderung äußert sich bei Meerschweinchen darin, daß die tuberkulöse Infektion einen sehr viel langsameren Verlauf nimmt. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., 1904, Bd. 37, S. 261.)

L. Stumpf berichtet über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1902. Von 6 176 059 Einwohnern waren 188 848 erstimpfpflichtig, von diesen wurden 165 623 geimpft; es blieben also im ganzen ungeimpft 23 225, davon 14 969 auf Grund ärztlicher Zeugnisse, 5920, weil sie nicht aufzufinden oder zufällig abwesend waren, 2356 wurden vorschriftswidrig der Impfung entzogen. 164 217 Kinder wurden mit Erfolg geimpft. Am meisten wurde mit Tierlymphe geimpft, die aus dem bayerischen Zentralimpfinstitute bezogen war, weniger aus anderen Instituten, mit Menschenlymphe von Arm zu Arm wurden nur noch 7 Personen geimpft. Fehlimpfungen sind 1607 vorgekommen. Wieder impfpflichtig waren 125 205 Personen, von denen 123 798 geimpft wurden. 230 haben sich der Impfung vorschriftswidrig entzogen. Außer diesen wurden 2128 Personen, die nicht wieder impfpflichtig waren, wieder geimpft. Die Tierlymphe, insgesamt 477 650 Portionen Emulsion, wurde von 73 Kälbern — 42 Kuh- und 31 Stierkälbern — geliefert. 48 Kälber wurden mit

Menschenlymphe, 23 Kälber mit Tierlymphe geimpft, während 2 Kälber zu dem Versuche benutzt wurden, durch Einimpfung von Variolavirus zur Fortzüchtung geeignete Stammpusteln zu erhalten. Die mit Tierlymphe durch Anlegung einzelner Stich- und Strichinsertionen erzielte Lymphe blieb in ihren Durchschnittswerten wieder beträchtlich hinter den Durchschnittswerten der mittels Flächeninsertion gewonnenen Lymphe zurück. Die größte Produktion eines Tieres ergab 14 900 Portionen, die kleinste 100 Portionen. Die in den kälteren Monaten des Winters und Frühjahrs produzierte Lymphe zeigte eine besonders gute Wirkung, während die später eingestellten Tiere eine Lymphe von unzweifelhaft geringerer Wirksamkeit zur Entwickelung brachten. Die Impferfolge waren bei der Militär- wie Zivilbevölkerung gut. Die Lymphe zeigte eine gute Haltbarkeit, die Pusteln entwickelten sich rasch und kräftig. Ulceröser Zerfall mit eiterigem Belag der Impfpusteln, einhergehend mit mehr oder minder bedeutender Nekrose der Wundränder, ist im Berichtsjahre mehrfach beobachtet worden. In vielen Fällen waren nur einzelne von den Impfpusteln von diesem durch nachträgliche Infektion entstandenen Krankheitsprozeß befallen. Kratzen mit unreinen Fingernägeln, schmutzige Wäsche, allgemeine Unsauberkeit, Umschläge mit verschiedenen, gänzlich ungeeigneten Mitteln, unter denen altes und ranziges Salatöl eine Hauptrolle spielte, waren häufig als nächste Ursache dieser sekundären Erkrankung nachzuweisen. Unter sachgemäßer Behandlung heilten alle diese Fälle in normaler Zeit. In einigen Fällen waren sämtliche Impfpusteln mit einem derben, lederartigen Schorfe bedeckt, der jeder Sekretion der Impfwunde den Ausgang verschloß. Mehrmals bildeten sich infolgedessen Nebenpusteln, die sich rasch vermehrten. Ein feuchtwarmer Umschlag führt zur Erweichung und Ablösung des Schorfes und damit hört die Entwickelung der Nebenpusteln auf; danach nimmt die Rückbildung einen normalen Verlauf. Autoinfektionen sind mehrfach beobachtet worden infolge von Kratzeffekten, Intertrigo und Ekzem; sie kam auch vor bei einem Amtsarzte, der sich bei der Impfung am Daumen verletzt hatte, trotz sofortiger energischer Desinfektion. Mehrere Todesfälle, welche kurz nach der Impfung auftraten, konnten auf zufällige, zur Zeit der Impfung schon bestehende oder nachträglich eingetretene Krankheiten zurückgeführt werden. Die Impfung wird von den meisten Impfärzten mit sterilisierten Instrumenten vorgenommen. Eine Desinfektion der Impfstelle scheint regelmäßig nur in Impfbezirken mit geringer Zahl von Impflingen vorgenommen zu werden. Der Bericht gibt an, daß dieses an sich sehr wünschenswerte (nach Ref.'s Ansicht erforderliche) Verfahren in größeren Städten aus Rücksicht auf die Menge der wartenden Mütter nicht durchgeführt werden könne; in diesen wurden Kinder mit unreiner oder schlecht gehaltener Haut vom Impftermine einfach zurückgewiesen. Höchst merkwürdig ist die Angabe, daß die Ausführung der Impfungen in Würzburg im Verlaufe der letzten Jahre so nachlässig gehandhabt wurde, daß eine große Anzahl von Personen, insbesondere weiblichen Geschlechts, aber auch solche Männer, welche militäruntauglich waren, ein zweites Mal überhaupt nicht geimpft waren, und daß auch heute noch eine nach Tausenden zählende Menge von Kindern bis zum Alter von sechs Jahren ungeimpft geblieben ist. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 118.)

Im Jahre 1903 betrug die Zahl der Erstimpfpflichtigen in Bayern 189038, von denen 165079 geimpft wurden; 23959 blieben also ungeimpft, davon 15774 auf Grund ärztlicher Zeugnisse, 4693 weil sie nicht aufzufinden oder zufällig abwesend waren, 3492 (1036 mehr als 1902) wurden vorschriftswidrig der Impfung entzogen. Außer den schon Impfpflichtigen wurden noch 12274 Kinder im ersten Geburtsjahre geimpft; im ganzen wurden 175616 Kinder mit Erfolg geimpft. 132427 waren wieder impfpflichtig, von denen 131995 geimpft wurden; von den nicht geimpften haben sich 293 der Impfpflicht widerrechtlich entzogen. Außerdem wurden 1556 Nichtwiederimpfpflichtige geimpft. Sämtliche Impfungen wurden mit Tierlymphe gemacht. Die Tierlymphe, insgesamt 471650 Portionen, wurde von 70 Tieren, 18 Stier- und 52 Kuhkälbern, geliefert, von denen 9 mit animaler, 61 mit Menschenlymphe geimpft waren. Von der ersteren Sorte war das durchschnittliche Ergebnis 1·0 g für jedes Tier, von der letzteren dagegen 9·79 g. Die geringste Produktion eines Tieres betrug 0·58 g Rohstoff = 150 Portionen, die größte 17·12 g = 13100 Portionen. Im allgemeinen war die Lymphe gut, nur zwei Sorten zeigten eine sehr rasche Abnahme der Virulenz. Die Impfinstrumente wurden bei der Impfung der Kinder sterilisiert, die Impfstelle dagegen nicht überall vorher desinfiziert. Stumpf ist der Ansicht, daß bei Terminen von einigen 30 Impflingen derlei Vornahmen keine großen Schwierigkeiten entgegenstehen, daß dieses Verfahren aber bei Terminen in größeren Städten unmöglich durchzuführen wäre. Stumpf verwirft die Schutzverbände, weil infolge Retention des Sekretes nach der Öffnung der Blattern Läsion der Haut des Impffeldes eintreten könne. Von einigen Impfärzten wurden Kreuzschnitte angelegt, zuweilen an beiden Armen zugleich geimpft. In einem Amtsbezirke schwankte die Zahl der Impfschnitte zwischen 2 bis 9. Krankheitserscheinungen infolge von primärer Infektion sind nicht vorgekommen; dagegen wurden verschiedene Krankheitszustände beobachtet, welche durch eine in die Zeit nach dem Kontrolltermin fallende Infektion der Impfstelle und ihrer offenen Blattern erzeugt wurden; unter diesen sind in erster Linie ulceröse und nekrotisierende Prozesse der Impfpusteln zu rechnen. In einzelnen Fällen schlossen sich ihnen Eiterungen der Achseldrüsen an. Postvaccinale, über den ganzen Körper verbreitete Exantheme wurden mehrfach beobachtet. Das Allgemeinbefinden der Kinder war meist kaum nennenswert gestört; es scheint auch Familien zu geben, in denen jedes Kind nach der Impfung in gleicher Weise an einem generalisierten Ausschlag erkrankt. Einige Impfärzte glauben, solche über den ganzen Körper verbreitete Exantheme dort beobachtet zu haben, wo eine sehr virulente Lymphe verwandt worden ist. Nebenpocken und Übertragung der Impfpusteln auf andere Körperstellen durch Kratzen wurden mehrfach beobachtet; ebenso kamen Übertragungen auf andere Personen vor, bei einem $4^1/_2$jährigen Mädchen am Augenlid, welches zwei kleinere geimpfte Geschwister gepflegt hatte, bei der Mutter eines Kindes, welche sich mit dem Impfmesser verletzt hatte (wie kam dieselbe in Berührung mit dem Impfmesser? Ref.) und bei einem Impfarzte, der mehrfach ohne Erfolg revacciniert war und vor einigen Jahren in ungefährdetem Verkehr mit Blatternkranken gestanden hatte. Impferysipele wurden mehrfach beobachtet, nur zwei Fälle hatten einen besonders schweren Verlauf, gingen

aber auch in Genesung über; zum Teil konnte nachgewiesen werden, daß die Erkrankungen die Folge von Kratzen oder sonstigem Malträtieren der Impfpusteln waren. Todesfälle, welche nach der Impfung auftraten, standen mit zufälligen daneben hergehenden Krankheiten in Zusammenhang. Ein Kind starb 14 Tage nach der Impfung an allgemeiner Sepsis. Die Sektion wurde nicht gestattet. Von einer Entwickelung von Pusteln, überhaupt von einer Reaktion der Impfung war nichts zu bemerken; ein zweites, nicht geimpftes Kind aus derselben Familie war ähnlich erkrankt. Wiederholt wurde beobachtet, daß Mütter versuchten, die Impfstelle mit der Hand, auch wohl mit Taschentüchern abzuwischen oder mit dem Munde auszusaugen. Daß durch diese Prozeduren die Entwickelung der Pusteln wesentlich gestört wurde, wurde nicht beobachtet. Erwähnt sei noch, daß in einem Orte die Impfung eines Kindes, Sohn eines Gastwirtes, aus dem Grunde verweigert wurde, weil die Impfung in einem anderen Gasthause stattfand. (Die Impfung in Wirtschaften scheint in Bayern besonders beliebt zu sein, obgleich es kein ungeeigneteres Impflokal gibt als eine Wirtschaft. Ref.) (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 2184.)

G. Robler berichtet über den Erfolg der Schutzimpfungen in Bosnien und der Herzegowina. Während in den Jahren 1888 und 1889 vor Einführung der Impfung die Zahl der Blatternkranken in Bosnien 14 177 bzw. 13 540 betrug (etwa 1 Proz. der Bevölkerung), gingen die Erkrankungen, nachdem jährlich etwa 56 000 Impfungen vorgenommen waren, in wenigen Jahren so zurück, daß bereits 1892 von einem völligen Erlöschen gesprochen werden konnte und später nur noch eingeschleppte Fälle an der Grenze beobachtet wurden. (Wiener klin. Rundschau 1904, Nr. 1; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 286.)

Kelsch erstattet Bericht über die in Frankreich einzuführende obligatorische Impfung gegen Variola. Er lobt sehr die deutschen Einrichtungen. In den Jahren 1885 bis 1897 sind in Deutschland 32 Millionen Impfungen ausgeführt worden, dabei sind nur 67 Erkrankungen, die dem Arzte zur Last gelegt werden können, beobachtet worden. Der Entwurf zum französischen Gesetze sieht eine dreimalige obligatorische Impfung vor; die erste zwischen dem 3. und 12. Lebensmonat, die zweite im 11. und die dritte im 20. bis 22. Lebensjahr. Es soll mit Kälberlymphe geimpft werden, doch darf im Notfalle der Arzt ausnahmsweise auch von einem Kinde aufs andere impfen. Den Hebammen soll das Impfen gestattet sein. (Bull. de l'Acad. de méd. 1903, No. 5; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 281.)

S. Monckton Copeman berichtet, daß in England die Impfung jetzt in den ersten sechs Lebensmonaten ausgeführt sein soll, daß vier Striche, welche nicht weniger als einen halben Zoll voneinander entfernt sein sollen, vorgeschrieben sind. Infolge der Impfung seien im Jahre 1892 und 1893 58 bzw. 59 Todesfälle gemeldet worden, im Jahre 1900 dagegen nur 25. Copeman ist der Ansicht, daß die Infektion der Kühe mit Kuhpocken durch variolisierte, also mit einem abgeschwächten Pockengift infizierte Menschen zustande käme. (Med. chir. Society of London, Bd. 85; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 285.)

Nach Worlomont und Pechère wird jeder Rekrut im belgischen Heere im ersten Monat nach seiner Aufnahme geimpft, bleibt diese Impfung erfolglos, so wird eine zweite entweder sofort danach oder wenigstens im Laufe des ersten Dienstjahres vorgenommen. Sobald bei einer Truppe oder in der bürgerlichen Bevölkerung eine Blatternepidemie vorkommt, wird sofort zur Impfung der Truppenteile geschritten. Eine ebensolche erfolgt jedesmal vor der Entlassung der Soldaten. Dank diesem Vorgehen ist die Variola aus dem belgischen Heere so gut wie verschwunden. (Presse méd. belg. 1903, Nr. 23 u. 28; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 357.)

D. Goldschmidt beschreibt eine ganz ungewöhnliche Blasenbildung, welche er im Jahre 1899 bei einer Serie von 79 Impflingen beobachtet, die alle mit Lymphe aus dem Straßburger Institut geimpft waren. Es entwickelte sich auf der Impfstelle eine große, schlaffe, mit Serum gefüllte Blase; vielfach war schon an dem der Impfung folgenden Tage ein abnormes Verhalten erkennbar; das Allgemeinbefinden war nur ausnahmsweise und vorübergehend gestört, jedoch erforderte die Heilung lange Zeit. Eine Übertragung auf andere Kinder ist nicht beobachtet worden. Auffallend war, daß die Lymphe bei einer am folgenden Tage vorgenommenen Serie und auch späterhin keine Abnormitäten zeigte, außer daß sie sich in vielen Fällen als wirkungslos erwies. Verf. nimmt an, daß Staphylokokken beigemischt waren, welche allmählich durch die Beimischung des Glyzerins zerstört wurden. (Rev. d'hygiène 20. Mai 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 358.)

F. Lublinski berichtet einen Fall von accidenteller Vaccination der Nasenschleimhaut. Die Infektion war in der Weise zustande gekommen, daß die Frau ihr mit Erfolg geimpftes Kind, da es nachts sehr unruhig war, viel herumtrug. Da die Impfpusteln reichlich absonderten, hatte sie versehentlich mit ihrem Taschentuch diese abgetrocknet und später unwillkürlich mit demselben ihre Nase gewischt, die damals häufig blutete. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 2328.)

Wedel berichtet die Übertragung der Schutzpocken auf die äußeren Genitalien einer 35jährigen Frau, deren Kind kurz vorher in gewöhnlicher Weise geimpft war. Die Frau war nur einmal als Säugling geimpft worden. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1851.)

Baginsky ließ ein $1^1/_4$ Jahr altes Kind aus dem Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Krankenhause in die Infektionsbaracke der Charité verlegen, weil dasselbe an einer für Variola verdächtigen Erkrankung leide, eine Vaccineinfektion jedoch nicht ausgeschlossen sei. Das Kind, ein Zwillingskind, hatte seit seiner Geburt an ausgedehntem Ekzem gelitten. Bei der Überweisung waren Kopf, Gesicht und Nacken mit konfluierenden Pusteln dicht bedeckt. An Schultern, Rücken und Armen standen typische, mit Dellen versehene eitergefüllte Pusteln. Das äußere Aussehen war vollständig das der Variola. Da jedoch das Zwillingsgeschwister einen Monat vorher geimpft war und die beiden Kinder stets im selben Bettchen gelegen, so war eine generalisierte Vaccine nicht ausgeschlossen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 799 u. 860.)

Vaccination.

Im Jahre 1901 wurden im Deutschen Reiche 1520031 Personen der Erstimpfung und 1227971 Personen der Wiederimpfung unterzogen. Ungeimpft blieben 215592 Erst- und 33886 Wiederimpflinge. Vorschriftswidrige Entziehungen wurden bei den Erstimpflingen 34465 und bei den Wiederimpflingen 5917 gezählt. Es wurden geimpft:

	Mit Menschenlymphe	Mit Tierlymphe	Mit Lymphe nicht bezeichneter Art
Erstimpflinge . . .	3	1519449	584
Wiederimpflinge .	1(?)	1227890	81
	4	2747339	665

Von den Erstimpfpflichtigen haben der Impfpflicht genügt 1470688 mit Erfolg geimpfte und 1253 zum drittenmal ohne Erfolg geimpfte, zusammen 1471941 Erstimpflinge = 84·81 Proz. der Gesamtzahl (gegen 84·76 Proz. im Vorjahre).

Von den Wiederimpfpflichtigen haben der Impfpflicht genügt 1149979 mit Erfolg geimpfte und die zum drittenmal ohne Erfolg geimpften 8740, zusammen 1158719 Kinder = 91·83 Proz. der Wiederimpfpflichtigen (gegen 91·54 Proz. im Vorjahre).

Im Stadt- und Landbezirke Regensburg wurden 166 Arbeiter einer außerordentlichen Impfung unterzogen; 160 von diesen erschienen zur Nachschau; von diesen wiesen 72 vollkommene Pusteln, 88 nur Knötchen auf. Bei der Impfung hatten 144 deutliche Impfnarben, 14 zweifellose Pockennarben gezeigt; gleichwohl bildeten sich bei 7 von den letztgenannten Personen ausgesprochene Impfpusteln. Auch im Amtsbezirke Rain wurde ein mit Pockennarben vollkommen bedeckter Mann mit dem Erfolg von zwei Impfpusteln wiedergeimpft.

Die öffentlichen Impfungen wurden im allgemeinen überall in den Monaten Mai, Juni und September ausgeführt. In Hessen hielt das Landesimpfinstitut öffentliche Impfungen von Februar bis November in Darmstadt ab und blieb dadurch andauernd in Kenntnis über die Wirksamkeit und Haftfähigkeit des gewonnenen Impfstoffes. In Bayern soll die Unsitte, Wirtshäuser zu Impflokalen zu verwenden, abgenommen haben. Die gebräuchlichste Impfmethode war die Anlegung von vier Impfschnitten bei Erstimpflingen auf dem rechten Arm, bei Wiederimpflingen auf dem linken Oberarm. In Sachsen legt ein Arzt aus kosmetischen Rücksichten die Schnittwunden auf dem Oberschenkel an. Als Impfinstrument scheint das ausglühbare Platin-Iridium-Messer immer allgemeiner verwendet zu werden. Ein badischer Impfarzt impfte abwechselnd mit verschiedenen Instrumenten, ohne einen Unterschied im Erfolg zu beobachten. Die Desinfektion der Impfinstrumente wird allgemein ausgeführt; dagegen ist die Reinigung des Impffeldes nur in kleineren Impfterminen allgemein durchgeführt worden, in größeren mußte darauf verzichtet werden. Die Verschlußverbände der Impfstelle haben sich nicht allgemein bewährt. Übertragungen des Impfstoffes auf andere Personen sind mehrfach vorgekommen. Derartige Vorkommnisse lassen sich durchweg vermeiden, wenn die Angehörigen und Pfleger der Impflinge genügend achtgeben und insbesondere mit Ausschlag und anderen Hautkrankheiten behaftete Personen sich vor jeder Berührung mit

den Impfpusteln und den mit Pustelinhalt behafteten Kleidungs- und Verbandstücken bewahren. (Med.-statist. Mitteil. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 8, S. 212.)

A. Strischer berichtet über eine Selbstinfektion mit Vaccine und darauffolgender allgemeiner Erkrankung. Am 15. Oktober 1903 hatte er 24 Einjährige geimpft; hierbei kann die Infektion nicht erfolgt sein; am 17. Oktober untersuchte er 65 Rekruten, am Schlusse der Untersuchung bemerkte er, daß er sich mit dem Zentimetermaße, welches er zum Messen des Brustumfangs benutzt hatte, die Oberhaut des rechten Handgelenks an der Ulnarseite leicht geritzt hatte. Die Haut dieser Stelle zeigte am Abend desselben Tages ein etwa hirsekorngroßes rötliches Knötchen mit leichter Infiltration in der Umgebung. Die Anschwellung nahm zu, die regionären Lymphdrüsen schwollen an. Am 26. Oktober wurde die Anschwellung in der Annahme, daß es sich um eine Zellgewebsentzündung handle, inzidiert. Es entleerte sich kein Eiter, auch war die Ansammlung seröser Flüssigkeit im Unterhautzellgewebe nur mäßig, dagegen entströmte der Wunde reichlich Blut. Am 29. Oktober hatte sich das Bild dahin verändert, daß ein etwa linsengroßes Bläschen mit hellem, serösem Inhalte, auf dessen Höhe eine kleine Delle deutlich zu erkennen war, an der Stelle stand. Am 31. Oktober (also 14 Tage nach der Verletzung) war das Gebilde eingetrocknet. Am Morgen dieses Tages traten zunächst auf der Dorsalseite der rechten und linken Hand, sowie an der Innenseite der Oberschenkel mehrere ziemlich dicht aneinandergestellte hellrote, leicht erhabene, etwa hanfkorngroße Knötchen auf; im Laufe des Tages bis zum Abend schossen zahlreiche derartige Effloreszenzen am ganzen Körper, mit Ausnahme des Gesichts und der Fingerspitze, hervor. In den nächsten drei Tagen erfolgten noch einige Nachschübe. Das Gesicht blieb auch fernerhin vollkommen frei. Die weitere Entwickelung der Knötchen gestaltete sich derartig, daß sich am vierten Tage ein mit klarer seröser Flüssigkeit gefülltes und sich schnell vergrößerndes Bläschen mit leichter Eindellung in der Mitte bildete und die typische Gestaltung der Vaccinepusteln annahm. Unter Bildung eines Herpes an der Unterlippe begannen sieben Tage nach der Eruption die Krankheitserscheinungen abzuklingen, das lästige Juckgefühl hörte auf, der Inhalt der Bläschen trocknete ein, indem vom Zentrum aus eine punktförmige, gelbbraune Borkenbildung auftrat, und unter den Erscheinungen einer klein lamellösen Abschuppung erfolgte in weiteren 14 Tagen mit Hinterlassung von feinsten, kaum wahrnehmbaren Hautnarben und leichter Pigmentierung Heilung. Die Ursache der Generalisation sieht Strischer in einer Infektion des Blutes gelegentlich der am 26. Oktober vorgenommenen Incision. — Im Anschluß daran beschreibt Strischer ein Glaskapillarenschneidemesser in Form eines Etuis, welches das lästige Abbrechen der Enden der Glaskapillaren aufhebt, ein Verspritzen des Inhaltes der Glaskapillare und damit eine Infektion unmöglich macht und sich leicht und sicher im strömenden Dampf sterilisieren läßt. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1904, S. 420.)

R. Kissling beobachtete zwei Fälle von generalisierter Vaccine bei ekzematösen Kindern. Beide genasen; damit verschwand auch das Ekzem.

(Mitt. a. d. Hamb. Staatskrankenanstalt; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 569.)

Blochmann, Professor der Zoologie an der Universität Tübingen, hat in der eigenen Familie das schwere Unglück erlebt, daß ein jüngeres Kind im Alter von 10 Monaten, welches an chronischem Gesichtsekzem litt, von einem älteren geimpften Bruder mit Vaccine infiziert wurde. Das jüngere Kind erkrankte sehr schwer. 16 Tage nach Beginn zeigte sich eine Maceration der Cornea des rechten Auges, der alsbald die Perforation folgte und im Verlaufe von wenigen Tagen ging das Auge an Panophthalmie zugrunde. Das Exanthem heilte nach etwa zweimonatlicher Krankheitsdauer unter Verlust der Augenbrauen und Hinterlassung entstellender, zum Teil vertiefter, zum Teil hypertrophischer Narben ab. Wie die Infektion erfolgt war, ließ sich nicht feststellen. Die schwere Erkrankung des Kindes führte Blochmann zum Studium der Frage, ob die Schutzpockenimpfung mit allen nötigen Kautelen umgeben ist. Aus der Literatur der letzten 24 Jahre hat Blochmann Mitteilungen über 140 Fälle von Vaccineübertragung von Mensch zu Mensch gesammelt. Die Infektion führte meist zu mehr oder weniger schmerzhaften Erkrankungen, die allerdings gewöhnlich ohne ernstere Folgen blieben. Einen schlimmen Verlauf nahm ein Teil der Augeninfektionen, die in 61 Fällen vorkamen; 9 derselben führten zu mehr oder weniger schweren Störungen des Sehvermögens auf dem betreffenden Auge oder auch zum völligen Verluste des Auges, in anderen Fällen zur Zerstörung der Wimpern, Verkürzung der Lidspalte oder Verschluß des Tränenpunktes. In 20 der 140 Fälle erfolgte die Übertragung auf ungeimpfte Kinder, von denen 19 mit Ekzem behaftet waren; diese 19 erkrankten ausnahmslos sehr schwer, 5 endeten tödlich. Dieser unerfreulichen Kasuistik steht die Tatsache gegenüber, daß die meisten der gebräuchlichen Kompendien über Impfung und Impftechnik, und der Lehrbücher der Kinder- und Hautkrankheiten auf die Vaccineübertragung von Mensch zu Mensch, ihre Gefahren und Verhütung, gar nicht oder nur in ganz ungeeigneter Weise aufmerksam machen. Daraus schließt Blochmann wohl mit Recht, daß auch in den Impfkursen das Kapitel der Vaccineübertragung nicht genügend erörtert wird. Weiterhin zeigt Blochmann, daß die zur Belehrung der Laien bestimmten Publikationen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, die Verhaltungsvorschriften für die Angehörigen der Impflinge und das Buch „Blattern- und Schutzpockenimpfung“ sich über das Vorkommen und die Verhütung der Vaccineübertragung vollständig ausschweigt, und daß auch die übrige populär-medizinische Literatur für eine Aufklärung des Publikums nach dieser Richtung nicht sorgt. (Verlag von Franz Pietzker, Tübingen 1904. Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 600.)

L. Voigt hat in seiner Amtstätigkeit in Hamburg etwa 600000 Impfungen beobachtet. Die meisten Impfschädigungen gingen aus Mischerkrankungen hervor. Diese Zwischenfälle sind so außerordentlich selten, daß man sie als Unglücksfälle ansehen kann, die viel seltener sind als Unzuträglichkeiten, welche bei den gewöhnlichen Leibesübungen als selbstverständlich hingenommen werden. Hiernach erscheinen die lärmenden

Notrufe der Impfgegner nach Abschaffung des Impfgesetzes, das Volksvergiftung und Massenmord gebracht haben soll, das dem einzelnen einen unerträglichen Zwang auferlege, als gänzlich unbegründet. (Samml. klin. Vortr. Nr. 355; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 41.)

L. Voigt hat mit dem Helfenberger Schutzverband recht ungünstige Erfahrungen gemacht. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 211.)

In York erkrankte in einem Hause ein Mann an Variola, derselbe wurde in das Hospital geschafft. Von den 9 Mitbewohnern ließen sich 6 revaccinieren; diese blieben gesund; 3 verweigerten die Revaccination, 2 davon erkrankten an Pocken, eine tödlich. — Im Arbeitshause zu York erkrankten 3 Personen an Pocken; von 21 außer diesen darin befindlichen Personen ließen sich 20 revaccinieren und blieben gesund; die 21., nicht revaccinierte, erkrankte 15 Tage später und starb an Pocken. In einem Logierhause in Skeldergate wurden 3 Pockenkranke ins Hospital gebracht. 17 andere Insassen ließen sich impfen, 7 weigerten sich. Letztere erkrankten alle, die 17 blieben frei. (Brit. med. Journ. 1904, 6. Febr.; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 567.)

E. Meder ist der Ansicht, daß die Bestimmung des Reichsimpfgesetzes, daß die Bildung von Knötchen oder Bläschen an den Impfstellen für die Beurteilung einer erfolgreichen Wiederimpfung genüge, zu allgemein gehalten ist, um irgend welche Anhaltspunkte für die Beurteilung der wirklichen Erfolge und die Qualität der verwendeten Lymphe zu gestatten. Seit drei Jahren hat er in seinen Impflisten durch einfache Zeichen (kleine Kreise, Halbkreise und Punkte) Aufzeichnungen angefertigt über das Vorhandensein von jeweils richtigen Blattern, Bläschen bzw. Knötchen, sowie durch Unterstreichung derselben über den Grad der Reaktion. Auf diese Weise hat er sich die Grundlage für eine exaktere Beurteilung der Lymphe verschafft. (Klin. Jahrb., Bd. 12; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 570.)

Frank.

Lepra.

M. Kirchner-Berlin: Die Verbreitung der Lepra in Deutschland und den deutschen Schutzgebieten. Bericht, erstattet auf dem fünften Dermatologenkongreß zu Berlin 1904.

Nach den Mitteilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts waren im Deutschen Reiche Ende 1903 25 Leprakranke vorhanden, davon in Preußen 20, Mecklenburg-Schwerin 1, Elsaß-Lothringen 1, Hamburg 3. Nach den Feststellungen Kirchners befanden sich im Lepraheim in Memel am 14. September 1904 12 Leprakranke (darunter 7 aus dem Kreise Memel) und eine lepraverdächtige Person. Von den 12 Kranken litten 9 an der tuberösen und 3 an der maculo-anästhetischen Form. Von den ersteren war einer 4, 3 je 5, je einer 7, 9 und 11, von den letzteren je einer 15, 16 und 25 Jahre lang krank. In Deutsch-Ostafrika wird die Zahl der Leprösen auf 200, in Togo auf 1000 geschätzt. Auch in Kamerun ist die Krankheit weit verbreitet.

In Deutsch-Südwestafrika waren auf den Marschallinseln 1902 sechs Leprakranke vorhanden. In Samoa wurden 6 Fälle festgestellt. In Deutsch-

Neuguinea wurde unter den Eingeborenen eine Krankheit beobachtet, die mit Lepra klinisch viel Ähnlichkeit hat, aber als solche noch nicht sicher festgestellt werden konnte. Auf den Karolinen, Palau und Marianen fanden sich 2 Lepröse. (Klin. Jahrbuch, Bd. 14, Heft 1. Jena, 1900, Verl. v. G. Fischer.)

Ehlers-Kopenhagen: La lèpre en Islande 1904. In der Leproserie in Reykjavik waren 1903 111 Lepröse aufgenommen worden. Im ganzen wurden in Island 133 Fälle gezählt. Eine Abnahme der Krankheit scheint in Folge der Isolierung seit 1897 eingetreten zu sein. (Lepra, Vol. 4, Fasc. 1. Leipzig 1904, Verl. v. J. A. Barth.)

Leopold Glück-Sarajewo: Über die Verbreitung der Lepra in Bosnien und der Herzegowina. Bei einer Bevölkerung von 1700000 wurden 317 Leprakranke (260 männliche, 57 weibliche) festgestellt. Die Höchstzahl der Erkrankten befand sich im Alter von 21 bis 30 Jahren. 142 (44·8 Proz.) litten an Lepra tuberosa, 85 (26·8 Proz.) an Lepra anaesthetica, 88 (27·8 Proz.) an Lepra tubero-anaesthetica, bei 2 Kranken war eine nähere Bezeichnung der Form nicht angegeben. Der jüngste Leprakranke war vier Jahre alt. Behandlungsversuche mit Guberwasser zeigten keinen dauernden Erfolg. (Lepra, Vol. 4, Fasc. 1. Leipzig, 1904, Verl. v. J. A. Barth.)

M. Charles Nicolle-Tunis: Reproduction expérimentale de la lèpre chez le singe. Nicolle will bei Affen durch Einimpfung von leprösem Gewebsbrei, durch Skarifikation der äußeren Haut, durch Einreiben in den Conjunctivalsack, durch Impfung der verletzten Nasenschleimhaut und Impfung unter die Haut mit Erfolg Übertragung der Krankheit erzielt haben. In den Zellen der kleinen Knoten, die nach 62 Tagen an einzelnen Impfstellen auftraten, wurden die Hansenschen Leprabazillen nachgewiesen. Einen Irrtum hält Nicolle für ausgeschlossen. (Lepra, Vol. 4, Fasc. 2. Leipzig 1905, Verl. v. J. A. Barth.)

Über Lepra in Deutschland vergleiche auch Statistik S. 44.

E. von Bassewitz: Spielen die Krätzmilben eine Rolle bei der Verbreitung der Lepra? Auf Grund einer eigenen Beobachtung glaubt Verfasser den Krätzmilben eine Rolle bei der Verbreitung der Lepra zuteilen zu müssen und hält einen mit Scabies behafteten Leprösen für gefährlicher mit Bezug auf die Weiterverbreitung der Lepra als einen nicht scabiösen Leprakranken. Er fordert vorkommendenfalles besonders strenge Maßregeln und schnellste Beseitigung der Krätze. (Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 41. Ref: Deutsche Med.-Beamtenzeitung 1905, Nr. 24.) Pf.

Malaria.

N. Mine (Taihoku): „Die Malaria in Formosa und ihre erfolgreiche Bekämpfung unter der japanischen Besatzung.“ (Bd. 8 von Menses Archiv S. 21 ff.) Die Insel Formosa ist reich an Plätzen, welche einen günstigen Boden für Entwickelung der Anopheles bilden, wie Morästen, Teichen, Gräben und Flußläufen mit geringem Gefälle. Auch tragen die großen Ströme, welche während der Regenzeit oft aus ihren

Ufern treten, viel zur Bildung von Tümpeln bei. Endlich liefern die Reisfelder, welche vom Frühling bis Herbst fast ununterbrochen unter Wasser stehen, ergiebige Brutstätten der Insekten, ebenso die Wälder und Bambusgelände, an welchen die Insel reich ist. Das Klima der tiefer gelegenen Landstriche begünstigt die Entwickelung der Stechmücken. Die Temperatur ist das ganze Jahr über warm und bewegt sich zwischen 13 bis 28° C. Auch der Winter ist sehr milde.

Bisher sind drei Hauptarten von Anopheles auf Formosa gefunden:

1. Anopheles aconitus Dönitz. — Varietas Formosana Tsuzuki.
2. Anopheles vagus Dönitz, varietas Formosana Tsuzuki.
3. Anopheles plumiger Dönitz, varietas Jesvensis Tsuzuki.

Außerdem wurden hier einige Exemplare gefangen, welche wissenschaftlich noch nicht genau bestimmt werden konnten. Als nach dem japanisch-chinesischen Kriege Formosa an Japan fiel und von ihm besetzt wurde, suchte sich die Besatzung dort vergebens der Malaria zu erwehren. Die Zahl der Erkrankungen war so groß, daß jeder Mann durchschnittlich zweimal im Jahre von Malaria befallen wurde, während die Mortalität 17 bis 21 Promille betrug. Erst als vom Jahre 1901 an die von den Italienern und Robert Koch angegebene Malariaprophylaxe mittels Schutz vor dem Stiche der Anopheles eingeführt wurde, ging die Zahl der Erkrankungen auf die Hälfte, die Mortalität auf weniger als ein Dritteil herab. Die Schutzmaßregeln waren genau die gleichen wie in Italien: Schutz der Wohn- und Schlafräume durch Gazenetze an Fenstern und Türen nebst Ausräuchern der Zimmer, sowie Gazeschleier und Handschuhe für diejenigen Mannschaften, welche nach Sonnenuntergang Wacht- und Patrouillendienste im Freien zu verrichten hatten.

A. Giles: „Revision of the Anophinal, being a Supplement to the Second Edition of the Handbook of Gnads or Mosquitoes". In diesem Ergänzungsheft finden wir eine vollständige Neubearbeitung des Kapitels: Anopheles. Da die Zahl der beschriebenen Arten sich in den wenigen Monaten seit dem Erscheinen der zweiten Auflage verdoppelt hat und die Einteilung der Unterfamilien eine absolut andere geworden ist, hat Giles sich durch die Herausgabe dieses Supplementbandes ein großes Verdienst um die Kenntnis jener wichtigen Insekten erworben. (Ref.: Menses Archiv, Bd. VIII, S. 39.)

Bohlen (Dedesdorf): „Malaria im Wochenbett". (Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 22.) Verf. konstatierte bei einer Frau sieben Tage post partum einen Fieberanfall. Die klinische Diagnose Malaria wurde durch den Erfolg der Chinintherapie bestätigt. Bohlen ermahnt auf Grund dieser seiner Beobachtung alle in den Marschdistrikten praktizierenden Ärzte, bei Fieber im Wochenbett die Möglichkeit einer Malariaerkrankung nicht außer acht zu lassen, namentlich mit Rücksicht auf die schlimmen Folgen, welche die Diagnose: Puerperalfieber für die amtierenden Hebammen zu haben pflegt. Hierzu bemerkt der Referent Bassenge mit Recht, daß jener Fall lehrt, wie wichtig es für alle in den Fiebergegenden Deutschlands praktizierenden Ärzte wäre, vor ihrer Niederlassung die Technik der Blutuntersuchung oder zum mindesten die Herstellung von

Blutpräparaten im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg oder im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin zu erlernen. (Ref.: ebenda, S. 43, 44.)

Mühlens: „Beiträge zur Frage der Verbreitung der Malaria in Nordwestdeutschland". (Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 33, 34.) Verf. bereiste im Auftrage Nochts das Marschland westlich von Cuxhaven und stellte durch zahlreiche Blutuntersuchungen fest, daß dort, sowie in den angrenzenden Geestgebieten, die Malaria seit 1901 epidemisch auftritt, nachdem die Gegend jahrzehntelang ziemlich frei von derselben geblieben war. Da hier nur leichte Formen vorkommen, und die meisten Erkrankten weder den Arzt rufen, noch aus eigenem Antriebe Chinin nehmen, so erwartet Verf. für die nächsten Jahre eine beträchtliche Zunahme jener Erkrankungen. Der Referent Bassenge bemerkt hierzu, daß nach Martini die Ursache für das erneute epidemische Auftreten der Malaria im Jeverlande in einer Infektion durch zugewanderte holländische Arbeiter zu suchen sei. (Ref.: ebenda, S. 44.)

Thiele (Hooksiel): „Über Malaria in der Jeverschen Marsch". (Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 36.) Auch dieser Autor hat im Jahre 1901 und 1902 in seiner Klientel eine bedeutende Zunahme der Malariafälle festgestellt. Er bemerkt hierzu, daß der Kampf gegen den Anopheles der örtlichen Verhältnisse wegen unausführbar ist und außerdem eine Malariaprophylaxe oder selbst Therapie an der Ignoranz, Indolenz und Armut der Bevölkerung scheitert.

Aus diesen Gründen verlangt er dringend das Eingreifen der Staats- und Kommunalbehörden. (Ref.: ebenda.)

Erich Martini: „Über die Entstehung einer Malariaepidemie im Harlinger- und Jeverlande während des Jahres 1901". (Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 44.) Vorliegende Arbeit bildet eine Ergänzung zu der oben zitierten Schrift von Mühlens. Verf. konnte in exakter Weise feststellen, daß jene Malariaepidemie im Jevergebiete durch holländische Arbeiter, welche dort im Jahre 1901 an einem umfangreichen Deichbau tätig waren und in Baracken wohnten, eingeschleppt worden war. Martini ermittelte, daß eine große Anzahl der aus Nordbrabant stammenden Arbeiter tatsächlich krank zugezogen war und ebenso sicher konnte die Zeitfolge des Auftretens der Malaria an den einzelnen Orten und ihr allmähliches Weiterschreiten verfolgt werden. Der Zug der Krankheit ging in südöstlicher Richtung, in welcher sich auch die Anophelesschwärme bei vorwiegend nordwestlichen Winden bewegten.

Das Vorhandensein malariakranker Individuen zu einer Zeit, welche der Entwickelung der Parasiten im Mückenleibe besonders günstig war, ermöglichte das Zustandekommen einer ausgedehnten Epidemie. Die fast zu gleicher Zeit in anderen Gegenden Ostfrieslands von malariafreien Tagelöhnern ausgeführten Erdarbeiten hatten keine Häufung von Malariafällen zur Folge. (Ref.: ebenda, S. 44, 45.)

Séguin: „Cas de fièvre paludéenne traités par l'arrhenal". (Ann. d'hyg. et de médec. colon. 1903, p. 290.) Verf. machte im Hospital von

Saigun eine Reihe von therapeutischen Versuchen mit der Bekämpfung der Malaria durch Arrhenal, ein neues Arsenpräparat. Das Resultat war durchaus negativ. Das Arrhenal kann in keiner Weise mit dem Chinin konkurrieren, dem wahren und alleinigen Spezifikum gegen Malaria. (Ref.: ebenda, S. 46, 47.)

Hovorka: „Über Impfung gegen Malaria mit dem Kuhnschen Serum in Bosnien". (Wiener med. Presse, Nr. 71 ff. Wien 1902.) Hovorka machte im Fabrikhospital zu Tselic in Bosnien in Gemeinschaft mit Kuhn Heilversuche mit den von letzterem präparierten Serum. Sie impften im Laufe von $4^1/_2$ Monaten insgesamt 43 Fälle und zwar 13 Tertiana, 16 Quartana, 14 Tropica. Das Serum zeigte sich bei Qartana in jedem Falle unwirksam, bei Tertiana und Tropica erwies sich seine Wirkung als schwach, falls es sich um Ersterkrankungen handelte. Rezidive hingegen wurden günstig beeinflußt, wenngleich die Wirkungsweise des Serums erheblich von dem des Chinins abwich. Der Anfall wird durch dasselbe nicht unterdrückt, sondern klingt nach einer mehr oder minder starken Reaktion langsam ab. (Ref.: ebenda, S. 47.)

Pöch: „Über das Verhalten der weißen Blutkörperchen bei Malaria". (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten 1903, Bd. 42.) In vielen Malariafällen findet man während des Anfalls eine typische polynukleäre Leukocytose, noch häufiger aber beim Abfall und weit in die Rekonvaleszenz reichend eine Vermehrung der großen einkernigen, weißen Blutzellen. Pöch glaubt diesen Befund, welcher übrigens schon früher durch andere Forscher festgestellt worden war, als diagnostisches Hilfsmittel verwerten zu dürfen. Er bestätigt weiter die Beobachtung Mannabergs, daß der Untergang der roten Blutzellen nicht durch das Eindringen der Parasiten, sondern vor allem durch toxische Einflüsse zustande kommt. (Ref.: ebenda.)

Grober: „Die Malaria in Thüringen". (Klin. Jahrbuch, Bd. 11, 1903.) In früheren Jahrhunderten war die Malaria in den tiefer gelegenen Teilen Thüringens offenbar stark verbreitet. Man kann das mit Sicherheit aus den von der Mitte des 17. Jahrhunderts an datierenden literarischen Berichten schließen. Die beiden Hauptherde waren die weiten Niederungen des mittleren Werralaufes und die ausgedehnten Moore des mittleren und unteren Unstruttales. Vom Beginne des 19. Jahrhunderts an werden die Nachrichten über die Malaria spärlicher, offenbar erschien sie von da ab als Endemie seltener. Die Herde wurden eingeschränkt, hauptsächlich infolge der Entwässerungsarbeiten, durch welche man im Laufe der Jahrhunderte weite, brach liegende Strecken urbar machte.

Heute herrscht die Malaria endemisch nur noch im mittleren und unteren Unstruttal. Um hier noch die letzten Fälle zu beseitigen, dürfte es sich empfehlen, jeden einzelnen sorgfältig mit Chinin zu behandeln. Auf diese Weise werden die letzten Reste jener dort viele Jahrhunderte alten Volkskrankheit in absehbarer Zeit verschwinden. (Ref.: ebenda, S. 99.)

Kunst (Batoe-Djadjar, Java): „Über die Behandlung Malariakranker mit Aristochin". (Neues Archiv, Bd. 8, S. 126 ff.) Verf.

erhielt von der Firma Friedrich Bayer u. Co. in Elberfeld eine Quantität Aristochin zugesandt mit der Bitte, dasselbe bei Malariakranken versuchen zu wollen. Dieses vor kurzem hergestellte Mittel, der neutrale Kohlensäureester des Chinins, soll folgende Vorzüge besitzen: Es ist geschmacksfrei; beim Gebrauche fehlen die bekannten Nebenwirkungen des Chinins: Ohrensausen, Taubheit, Herzklopfen. Es wird leicht resorbiert und ist sehr reich an Chininbasen, nämlich 96·1 Proz., gegen 81·7 Proz. des Chininum hydrochloricum. Der Autor prüfte zuvörderst die Wirkung des Mittels an sich selbst und seinen Kollegen. Dabei beobachtete er bei Gebrauch von 1 bis 3 g pro dosi keine Vergiftungserscheinungen und spürte sogar nicht das geringste Ohrensausen, während sie sich früher gegen Chininsalze sehr empfindlich gezeigt hatten. Nun wurden 11 Patienten der Behandlung mit Aristochin unterzogen, von denen 5 an Tropenfieber, 6 an Tertiana litten. Es handelte sich nun zwar nicht um schwere Erkrankungen, indessen war bei der Mehrzahl der Fälle das Allgemeinbefinden kein günstiges. Dies ist für die Beurteilung insofern von Bedeutung, als sich im allgemeinen die Malaria um so schwerer bekämpfen läßt, je mehr die Konstitution des Patienten durch vorhergegangene Krankheiten gelitten hat. Es gelang nun bei 10 von den 11 Fällen, das Fieber durch zwei bis vier Dosen von 1 oder 2 g Aristochin zu kupieren. Nur ein einziger, an Tropica leidender Mann hatte nach der ersten Gabe noch drei Anfälle von unverminderter Intensität, so daß das Aristochin durch eine gleiche Dosis salzsaures Chinin ersetzt werden mußte. Hierauf schwand das Fieber schnell. Als einen besonders großen Vorzug des Mittels betont der Autor die Tatsache, daß sich bei keinem der 11 Fälle auch nur die geringste unangenehme Nebenwirkung zeigte. Die Klagen über Brustbeklemmung, Herzklopfen, Schwindel, Übelkeit, Diarrhöe usw. fehlten hier gänzlich, obwohl die Patienten wiederholt daraufhin befragt wurden. Kunst faßt seine Beobachtungen über die Wirkung des Medikaments am Schluß in folgenden Sätzen zusammen:

1. „Das Aristochin ist ein kräftig wirkendes Mittel gegen das Sumpffieber."
2. „Es ist durch seine Geschmacklosigkeit und durch das Fehlen unangenehmer Nebenwirkungen bei der Anwendung ein wichtiges Hilfsmittel in der Malariabehandlung, besonders in Fällen, wo die Chininanwendung auf Schwierigkeiten stößt, wie bei Malariakranken mit organischen Fehlern und bei Kindern."

Fontoynont: „Grippe et paludisme à Madagascar". (Presse médicale, p. 9, 1903; Menses Arch., Bd. 8, S. 213 bis 218.) In den letzten Jahren werden die Eingeborenen Madagaskars, besonders die Antemyrnen, von der Malaria mehr als früher heimgesucht. Denn infolge der Kriege, Aufstände, Wege- und Bahnbauten verließen sie in größerer Zahl als bisher die gesunden Hochländer des Inneren, bekamen in den heißen, feuchten Küstendistrikten die Malaria und verschleppten dieselbe wiederum in die höher gelegenen, bisher malariafreien Landstriche, wo jetzt auch die europäischen Ansiedler mehr als früher an Sumpffieber leiden. Anopheles zur Übertragung kommen dort überall vor. Verf. empfiehlt schleunigst aus Europa große Mengen von Chinin kommen zu lassen und dasselbe zum

Einkaufspreis an die Bevölkerung abzugeben. Daneben erscheinen die üblichen hygienischen Maßnahmen zur Bodenbearbeitung und Mückenvertilgung notwendig. In den letzten Jahren ist nun die Influenza hinzugetreten, welche die durch Malaria geschwächte Bevölkerung in großer Zahl dahinrafft. (Ref.: ebenda, S. 135.)

Travers (Selangor): „Bericht über mit Erfolg durchgeführte Arbeiten zur Bekämpfung der Malaria". (Beilage zur „Selangor Government Gazette", 13. November 1903.) In den Jahren 1899 bis 1901 hatte sich die Zahl der Malariafälle in dem Distrikt „Klang" von Selangor, einem der unter britischem Protektorat stehenden malaiischen Staaten, gelegen auf der Halbinsel Malakka, unter 2·5° nördl. Breite, welcher 7770 qm groß, etwa 81500 Bewohner zählt, darunter freilich nur 150 Europäer, nahezu verdoppelt.

Diese Steigerung der Mortalität hatte folgenden Grund: Die Stadt Klang liegt auf sumpfigem Grunde zwischen dem gleichnamigen Fluß und einem Halbkreis niederer Hügel. Da der kleine Hafen bald dem steigenden Bedarf nicht mehr genügte, entschloß man sich, einen neuen nahe der Mündung des Klang anzulegen. Im Jahre 1897 wurde mit dem Bau einer Eisenbahn begonnen, welche den neu anzulegenden Hafen mit der etwa $1^1/_2$ deutsche Meilen landeinwärts gelegenen Stadt Klang verbinden sollte. Zu diesem Behufe mußte ein schmaler Streifen Mangrovedickicht ausgerodet werden, welcher zwischen der Küste und einem breiten Saume flachen Torflandes lag. Schon während dieser Arbeiten begannen die dort in Bambushütten untergebrachten Kulis an Fieber zu leiden, doch kam es noch nicht zu schwereren Epidemien. Erst als die Hafenanlagen sich der Vollendung nahten, nahmen die Fälle von Malaria unter der Arbeiterbevölkerung sowohl an Zahl, wie an Intensität rapid zu. Am 15. September 1901 wurde der Hafen eröffnet und „Port Swettenham" genannt. Fast unmittelbar darauf begann die Zahl der Malariafälle sich in beunruhigender Weise zu steigern. Fast die gesamte Arbeiterschaft wurde ergriffen, auch kamen viele schwere Fälle unter der Besatzung der am Kai ankernden Schiffe vor. Die große Mehrzahl, über 72 Proz. aller Erkrankungen, gehörten dem Typus der Malaria maligna tropica an. Die Veranlassung zu dieser bösartigen Epidemie lieferte die große Zahl der durch den Bau verstopften Abzugsgräben und flachen Tümpel zu beiden Seiten der kurzen Bahn, deren Untersuchung große Mengen von Anopheles- und Culexlarven erwies. Es wurden nun vor allem die sämtlichen Tümpel, welche Moskitolarven enthielten, regelmäßig mit rohem Petroleum mittels Gießkannen begossen. Ferner erhielten die beim Hafenbau tätigen Eingeborenen täglich 0·6 g Chinin, und schon wenige Wochen später konnte der Distriktsarzt Watson über eine merkliche Besserung in den Gesundheitsverhältnissen der Kulis berichten. Das waren aber erst vorläufige Maßnahmen.

Jetzt wurde einer Kommission, bestehend aus drei Ärzten und drei Zivilingenieuren, aufgetragen, der Regierung Mittel und Wege zur Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse in Port Swettenham anzugeben. Die Kommission tagte zum ersten Male am 18. November 1901 und empfahl danach folgende Maßregeln:

1. Ausrodung von etwa 100 Morgen Mangrovewald.

2. Sorgfältige Nivellierungen der ganzen Umgebung des Hafens.

3. Der zur Anlage einer Hafenstadt vorgeschlagene Platz soll in vier Sektionen geteilt und jede dieser Sektionen soll durch Dämme geschützt werden, etwa 30 cm höher als die höchste Fluthöhe. Jede Sektion ist mit einer oder zwei Hauptabzugsröhren und den notwendigen Nebenkanälen zu versehen. Die Abzugsröhren der Hauptkanäle haben aus eisernen Röhren zu bestehen mit Klappventilen, die dem Wasser gestatten, sich zur Ebbezeit in die See zu ergießen, während sie bei steigender Flut automatisch schließen. Auf diese Weise soll verhindert werden, daß das in den Röhren steigende Wasser die eingehegten Flächen überschwemmt.

4. Aller tiefliegende Grund ist einzuebnen und alle unbenutzten Gräben sind mit Erde auszufüllen, welche zu diesem Behufe vom Oberlande zugeführt werden soll.

Schon im Jahre 1902 näherten sich diese Arbeiten ihrer Vollendung und sofort war eine erhebliche Abnahme der Erkrankungen wie der Todesfälle in der Stadt Klang und in Port Swettenham festzustellen. Denn während im Jahre 1901 die Zahl der in das dortige Distriktshospital eingelieferten Malariakranken 610 betrug, von welchen 52 starben, ging erstere Ziffer schon 1902 auf 199 zurück, mit einer Mortalität von nur 9 Fällen, so daß sich jene Zahlen in Zeit von nur einem Jahre um $^2/_3$ bzw. $^4/_5$ vermindert hatten. Im Gegensatz hierzu zeigte in dem übrigen Teile des Klangdistrikts, wo Assanierungsarbeiten nicht vorgenommen wurden, die Zahl der Erkrankungen im Jahre 1902 sogar eine Steigerung gegen das Jahr 1901. Aus dieser kurzen Schilderung geht deutlich hervor, welche ausgezeichneten Erfolge die systematische Zerstörung der Brutstätten der Mücken, namentlich in einem kleinen, leicht übersehbaren Distrikt, zu erzielen vermag.

Waters: „Malaria, as seen in the Andamans penal settlement". (Ind. Med. Gaz. 1903, S. 419, 444; 1904, S. 7.) Die Andamanen sind eine Inselgruppe im östlichen Teile des Busens von Bengalen, gelegen unter 10·30° bis 13·45° nördl. Breite. Die vom Seespiegel bis zu den höchsten Berggipfeln mit Urwald bedeckten Inseln haben ein sehr gleichmäßiges Klima (16 bis 27° C im Schatten) und einen starken Regenfall (bis 3 m im Jahre!). Die Engländer haben in Port Blair auf Südandaman, welches einen vorzüglichen Hafen besitzt, eine Strafkolonie begründet, welche 15000 bis 16000 Köpfe stark ist und zu deren Bewachung eine größere, aus englischen und indischen Soldaten zusammengesetzte Abteilung, sowie eine indische Polizeitruppe dient. Malaria ist hier die vorherrschende Krankheit. Im Jahre 1902 kamen ungefähr 14000 Fälle zur Beobachtung. 4304 mal wurde das Blut untersucht und 2338 mal konnte man Malariaparasiten nachweisen. Von 158 untersuchten Kindern fand man bei 58 Parasiten. Außerdem wurde bei 58 gesund erscheinenden Eingeborenen auf Parasiten gefahndet und in 11 Fällen dieselben entdeckt. Auch bestätigte Waters die schon von früheren Forschern vielfach betonte Vermehrung der großen mononukleären Leukocyten.

Um die Malaria mit Erfolg zu bekämpfen verlangt Waters: 1. ständige Moskitobrigaden; 2. allgemeinen prophylaktischen Chiningebrauch für die ganze Niederlassung; 3. Errichtung von Zweigapotheken mit Chinin in besonders ungesunden und entlegenen Gegenden; 4. Errichtung von Räumen, in denen Sträflinge, wenn sie naß von der Arbeit kommen, ihre Kleider wechseln und trocknen können. (Ref.: Bd. 8 von Menses Archiv, S. 269, 270.)

Forel: „Zur Malariafrage". (Münch. med. Wochenschrift vom 29. März 1904, Nr. 13.) Anknüpfend an Vorschläge Mansfelds, welcher rät, durch Einreibung des Körpers mit stark riechenden Ölen die Moskitos fern zu halten, schlägt Forel vor, solche Experimente in größerem Umfange systematisch zu machen. Es solle zu diesem Behufe ein Arzt, welcher mit chemischen und pflanzlichen Mitteln gut bekannt und reichlich versehen ist, sich in eine berüchtigte Moskitogegend innerhalb oder außerhalb Europas begeben. Ein Malariagebiet braucht es darum nicht zu sein. Er solle dann z. B. einen seiner Arme als Versuchsobjekt verwenden und diesen, mit den denkbar mannigfaltigsten Stoffen bestrichen, den Moskitos als Köder darbieten. Möglicherweise würde man auf diese Weise eine Substanz entdecken, deren Geruch die Mücken nicht allein vom Stechen, sondern sogar von der Annäherung an das betreffende Individuum abhielte. (Ref.: ebenda, S. 270.)

Augustinski: „Die Malaria im europäischen Rußland (ohne Finnland)". Eine Skizze. (Archiv f. Hygiene 1903, Heft 7.) Verf. berechnete die Häufigkeit des Vorkommens der Malaria im europäischen Rußland, indem er ihr prozentuales Verhältnis zu den sonst ärztlicherseits gemeldeten Erkrankungen untersuchte. Es stellte sich hierbei heraus, daß die Malaria sowohl von Süd nach Nord, als von Ost nach West gleichzeitig abnimmt. Der Autor erklärt dieses Faktum in durchaus plausibler Weise mit der von Ost nach West sinkenden absoluten Sommerwärme. Zeigt doch das ausgesprochene Kontinentalklima des Südostens die höchsten Sommertemperaturen, während sie im Nordwesten unter dem Einfluß der Ostsee am niedrigsten sind. So fanden sich die schwersten Malariaformen in Transkaukasien, während das Wechselfieber im Nordwesten an den Grenzen der Polarzone am seltensten auftritt.

Die lokale Beschaffenheit des Bodens, speziell die Meereshöhe, blieb im allgemeinen ohne Einfluß auf die Häufigkeit der Malaria. Allerdings konnte man innerhalb einzelner Distrikte die Beobachtung machen, daß z. B. die hohe Uferseite von Strömen, wie Wolga oder Dnieper, weit weniger heimgesucht war, als das gegenüberliegende flache, versumpfte Ufer. (Ref.: ebenda, S. 325.)

Neuerdings hat man in Kamerun Petroleumfunde gemacht, welche auch für die Tropenmedizin nicht ohne Bedeutung sein dürften. Nachdem nämlich durch die Chininprophylaxe schon eine erhebliche Besserung der Hygiene erzielt worden, verfügen wir in dem an Ort und Stelle gefundenen Petroleum über ein bequemes Mittel zur Vertilgung der Mücken. Hoffentlich wird der Fund auch in dieser Richtung gründlich ausgenutzt! (Ref.: ebenda, S. 328.)

Hans Ziemann: „Über Chininprophylaxe in Kamerun". (Amtlicher Bericht. Menses Archiv, Bd. 8, S. 377 bis 384.) Verf. sandte dem Kaiserlichen Gesundheitsamt eine Anzahl Fragebogen ein, betreffend den prophylaktischen Chininverbrauch bei 120 Personen. Von diesen waren nur 20 nicht in Behandlung Ziemanns gewesen. Die Einzelheiten jener mit großer Gewissenhaftigkeit ausgearbeiteten und beantworteten Fragebogen müssen im Original nachgelesen werden, wo sie abgedruckt sind. Hier seien nur kurz die Ergebnisse der Chinintherapie und Prophylaxe des Autors zusammengefaßt, wie sie sich in den Fragebogen wiederspiegeln. Die anfangs mit Mißtrauen aufgenommene Chininprophylaxe, wie sie die Gebrüder Friedrich und Albert Plehn, sowie Ziemann selbst schon seit 1896 eingeführt haben, hat jetzt an der ganzen Westküste Afrikas einen unbestrittenen Sieg errungen. Die Erfolge waren eben gar zu sehr in die Augen springend. Schon im Jahre 1896 hatte Verf. als Arzt an Bord S. M. S. „Hyäne" jene Prophylaxe konsequent durchgeführt und in einer Zeit, wo an der gesamten Westküste des tropischen Afrika eine Art Malariapandemie herrschte, bei welcher der Tod reiche Ernte hielt, nur 23·5 Proz. Neuerkrankungen an Malaria und 8·14 Proz. Rezidive gehabt, während die Gesamtmorbidität in früheren Jahren zuweilen die ungeheuerliche Ziffer von 350 Proz., d. h. mehr als drei Anfälle auf Mann und Jahr, erreicht hatte. Kein Todesfall war zu beklagen, kein Mann brauchte heimgesandt zu werden. Im Gegenteil, alle sahen bei der Rückkehr in die Heimat blühend und gesund aus. Dies alles wurde durch eine rationelle, konsequent durchgeführte Prophylaxe erreicht, obwohl Offiziere wie Mannschaften der „Hyäne" sehr viel an Land gehen mußten und Unterkunfts-, sowie Verpflegungsverhältnisse an Bord die denkbar traurigsten waren. Ziemann gab damals durchschnittlich alle vier Tage 1 g Chinin, bei mehrfachem Landbesuch sogar jeden dritten Tag. Nach Ablauf eines eventuellen Fiebers ging man zu einer temporär sehr verschärften Prophylaxe über. Es wurde nämlich, um Rezidive zu verhüten, drei Tage hintereinander nach dem Fieberabfall je 1 g Chinin gereicht, danach 14 Tage hintereinander jeden zweiten Tag die gleiche Dosis.

Ziemann behielt in den folgenden Jahren als Regierungsarzt in Kamerun die gleiche Art der Chininprophylaxe, sowie der verschärften Prophylaxe nach Malariaanfällen bei. Gereicht wurde das Chinin fast ausschließlich in der Form der sehr gut löslichen Tabletten von 0·5 g aus der Kadeschen Apotheke zu Berlin. Was die Tageszeit betrifft, wann die prophylaktische Darreichung erfolgen soll, so wurde schon früher durch die Arbeiten des Marine-Generalarztes Wenzel bei dem heimischen Marschfieber konstatiert, daß der Ausbruch des Fieberanfalls fast stets in der Zeit zwischen 9^{am} und 5^{pm}, entsprechend dem höchsten Stande der Tagestemperatur, zu erwarten ist. Ziemann beobachtete das gleiche Verhalten auch bei den tropischen Fiebern. Des ferneren bestätigte er, daß das Chinin am sichersten wirkt, gegeben fünf bis sechs Stunden vor Eintritt des Anfalles, also vor Reifung der neuen Parasitengeneration, welche in die Blutbahn ausgestreut wird. Hiernach wäre es am rationellsten, dasselbe $1^1/_2$ Stunden nach dem Frühstück zu geben, falls es vertragen wird. Leider gibt es nur wenige Leute, welche morgens 1 g Chinin nehmen und dabei

istig arbeitsfähig bleiben. Ohrensausen und Zittern werden bisweilen so ftig, daß neben der körperlichen auch die geistige Leistungsfähigkeit ıpfindlich leidet. In solchen Fällen muß es abends $1^{1}/_{2}$ bis 2 Stunden ch Tisch gereicht werden, und zwar zusammen mit viel Flüssigkeit und ıem Tropfen Salzsäure. Patienten, welche bereits wochenlang gefiebert ben, brauchen nicht selten die doppelte Dosis oder es muß das Chinin Chininum bimuriaticum in die Muskulatur eingespritzt werden, um zur sorption zu gelangen, da der Magen das nicht mehr leisten kann.

Ziemann will bei seiner Prophylaxe individualisieren, nicht schemaieren. Er fordert unbedingte Regelmäßigkeit in der Zeit der Chininben, gestattet aber hinsichtlich der Chinindosen dem Laien selbst eine wisse Freiheit. Seine eigene Methode besteht in der Gabe von 1 g Chinin e vier Tage, wenn möglich $1^{1}/_{2}$ Stunden nach dem Frühstück, zusammen t einer Tasse Tee oder Wasser und einem Tropfen Salzsäure auf ein einglas Wasser. Tritt stärkeres Ohrensausen und Zittern auf, so gibt zugleich 1 g Bromkali, welches oft die schädlichen Nebenwirkungen des inins aufhebt. Erweist sich auch so die Wirkung der 1 g-Dosis zu heftig, reicht er 1 g Euchinin wieder zugleich mit einem Tropfen Salzsäure und ; Bromkali. Wird auch das nicht vertragen, so verordnet er nach dem ırgange von Plehn 0·5 g Chinin bzw. 0·5 g Euchinin mit Acidum muriaum. Treten bei morgendlichem Chiningebrauch die oben erwähnten ıbenwirkungen auf, so wird das Medikament abends $1^{1}/_{2}$ bis 2 Stunden ch der Hauptmahlzeit gereicht. Grundsatz ist, daß man nach Möglichit an dem einmal eingeschlagenen Modus hinsichtlich der Zeit und des ıantums festhält und nur im Notfall in bezug auf die Höhe der Chiningabe ıunter-, sowie später wieder hinaufgeht. Auch die gewissenhafteste Proylaxe schützt freilich nie mit Sicherheit vor Malaria, das ist bei einer len ohne Schaden für den Gesamtorganismus durchgeführten Chininophylaxe einfach unmöglich. Wohl aber verhütet man dadurch schwerere eber und falls Malaria auftritt, so vermag man durch die oben beıriebene verschärfte Prophylaxe die Rezidive mindestens sehr zu reduıren, vor allem aber den Patienten mit ziemlicher Sicherheit vor Schwarzısserfieber zu schützen.

Die Tabellen Ziemanns beweisen nun:

I. daß diejenigen weitaus am schlechtesten gestellt waren, welche gar keine Prophylaxe zur Anwendung brachten. Ohne dieselbe haben 100 Proz. aller Weißen die größte Chance in Kamerun, an Malaria zu erkranken.

II. Etwas besser sind diejenigen daran, welche das Chinin prophylaktisch unregelmäßig und in wechselnden Quanten nehmen.

Die Zahlen der betreffenden Tabellen zeigen, daß ein Aufhören mit r Prophylaxe fast stets vermehrtes Fieber und zum Teil Komplikationen e Schwarzwasserfieber im Gefolge hatte, während die Wiederaufnahme ıer verschärften oder selbst nur regelmäßigen Prophylaxe von meist aufligem Nachlassen des Fiebers begleitet war. Am sichersten aber schützt die gelmäßig durchgeführte Prophylaxe. Von den 69 Personen, welche ıse letztere Methode zur Anwendung brachten, erkrankten überhaupt nicht = 16 Proz., während von den 70 unregelmäßigen Prophylaktikern nur

1 = 1·43 Proz. verschont blieb. Unter 15 Nichtprophylaktikern blieb kein einziger gesund. 16 = 23·2 Proz. der regelmäßigen Prophylaktiker erkrankten nur an leichten Fiebern; 17 = 24·64 Proz. verloren dasselbe gänzlich nach Einführung einer noch schärferen, aber gleichfalls regelmäßigen Prophylaxe schärfer, entweder hinsichtlich der zwischen den Chinintagen liegenden geringeren Zeiträume oder hinsichtlich der Höhe der Dosen. 62 von 69 = 89·87 Proz. regelmäßige Prophylaktiker blieben gesund und tropendienstfähig, hingegen von 70 unregelmäßigen nur 67·14 Proz., unter 25 Nichtprophylaktikern nur 12 Proz.

An Schwarzwasserfieber starben von Kategorie I 3 = 4·25 Proz., von Kategorie II 8·57 Proz., von Kategorie III dagegen 36·0 Proz.

Von Kategorie I mußten wegen Schwarzwasserfieber heimgesandt werden 2·89 Proz., von Kategorie II 8·57 Proz., von Kategorie III gar 32·0 Proz.

Berg: „Über Chininprophylaxe in Südwestafrika". (Amtlicher Bericht.) In Windhuk, der Hauptstadt des Landes, wurde keine Prophylaxe geübt. Windhuk ist kein eigentlicher Fieberort; die dort auftretenden sporadischen Fälle sind meist auf auswärtige Infektion zurückzuführen. Bei den unter den Truppen der Gouvernementsangehörigen beobachteten Malariafällen wurde stets nach überstandener Krankheit zur Vermeidung von Rezidiven die Chininkur mindestens zwei Monate lang durchgeführt, und zwar nach Kochs Vorschrift, d. h. zuerst jeden achten und neunten Tag, und als sich diese Dosierung nicht wirksam genug bewies, jeden siebenten und achten Tag 1 g Chinin. Dasselbe wurde meist in der Nacht gereicht, da dann die unangenehmen Nebenwirkungen, wie Ohrensausen, Übelkeit, Zittern, gewöhnlich verschlafen werden. Die Plehnsche Methode: Darreichung von 0·5 g Chinin, kam nicht zur Anwendung, da sich dieselbe nach den früheren Erfahrungen Bergs als unzuverlässig erwiesen hatte.

Blümchen: „Bericht über die Chininprophylaxe nach R. Koch". (Ebenda, S. 384 bis 394.) Die Erfahrungen des Autors, welche von Februar bis einschließlich Juli 1903 reichen, wurden in Okahandya gewonnen, einem wasser- und sumpfreichen Platze, 60 km nordwestlich von Windhuk. Der Ort gehört zu den heißesten und feuchtesten des Schutzgebietes. Von November bis April herrscht eine erschlaffende Schwüle, welche bis tief in die Nacht andauert. Erfrischend sind nur die Morgenstunden von 2 bis 6 Uhr. Der Platz war stets reich an Malaria, und zwar hat Verf. lediglich Tropica dort beobachtet. Während der letzten Fieberperiode waren 44 Zivilisten, 10 Frauen, 5 Kinder, ferner 68 weiße Soldaten und 600 Eingeborene in Okahandya. Das Fieber beginnt, wie überall in Südwestafrika, Mitte September mit dem Eintritt der warmen Jahreszeit. Die Neuinfektionen enden Anfang Mai, doch herrschen Rezidive bei Leuten, welche kein Chinin nehmen, das ganze Jahr hindurch.

Die nach R. Koch durchgeführte Prophylaxe hatte glänzende Erfolge. Wie die der Arbeit eingefügten Tabellen beweisen, zeigen die Temperaturkurven nur unbedeutende und kurze Fieberanfälle, mit denen das Sanitätspersonal leicht fertig wurde. Ferner erkrankten ausschließlich Leute, welche schon durch langes Krankenlager aus anderen Ursachen

geschwächt waren. Nur ist hierbei zu berücksichtigen, daß die Prophylaxe vor jeder Ansteckungsmöglichkeit nicht geübt worden war, vielmehr hatte die Infektionsgefahr bereits vier Monate lang gedauert. Wie günstige Resultate wird man erst erzielen, wenn man die Prophylaxe mit dem Beginn der Fieberzeit, also zu Anfang September, aufnimmt! Glänzend waren die Erfolge auch bei den in Regierungsdiensten stehenden Eingeborenen. So hatte die I. Batterie 40 bis 50 farbige Soldaten, Wächter usw.; niemand erkrankte an Malaria. Der II. Distrikt hatte zwischen 30 und 40 Polizisten, Treiber usw.; 1 Treiber und 1 Polizist hatten einen leichten Anfall auf einer Reise, und unter 15 bis 20 Strafgefangenen ebenfalls nur ein einziger!

Maass: „Bericht über die Chininprophylaxe in Okahandya und Versuche mit Bromkali". (Ebenda, S. 394 ff.) Maass nahm nach Abberufung Blümchens seine Arbeit zur Assanierung des Gebietes von Okahandya auf. Das Chinin wurde morgens auf nüchternen Magen gegeben, verursachte aber zu dieser Tageszeit, in Dosen von 1·0 gereicht, lästige Nebenwirkungen, wie Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Kopfschmerz, so daß ein großer Teil der Mannschaften am folgenden Tage keinen Dienst versehen konnte. Dies störte namentlich bei den Schießübungen. Als hierauf das Medikament abends gereicht wurde, verstummten alle Klagen. Die hypnotischen Eigenschaften des Chinins bewirkten, daß alle lästigen Nebenwirkungen gleichsam verschlafen wurden und die Mannschaften tags darauf in voller Frische ihren Dienst versehen konnten. Der Versuch, durch Bromkali die unangenehmen Folgezustände des Chinins zu kupieren, scheiterte. Maass hat von demselben lediglich peinliche Wirkungen auf den Magen, wie Druckgefühl, Übelkeit, Brechreiz beobachtet. Vor allem blieb die erhoffte Beseitigung des Ohrensausens aus, so daß die Versuche mit diesem Mittel bald aufgegeben wurden.

Leider mußte Verf. schon am 1. November 1902 Okahandya verlassen; er wurde nach Karibib versetzt. So hatte auch seine Tätigkeit dort nur zwei Monate gewährt, eine Frist, welche durchaus nicht genügt, um über den Wert der Chininprophylaxe sichere Aufschlüsse zu erhalten, zumal die eigentliche Fieberzeit erst vor der Tür stand.

Maass: „Sanitätsberichte über die Chininprophylaxe in Gobabis". (Ebenda, S. 406 ff.) Gobabis, welches ungefähr 220 km südlich von Windhuk liegt, stand von jeher unter Weißen wie Eingeborenen seiner endemischen Malaria wegen in üblem Rufe. Schon der für den kleinen Platz viel zu große Friedhof legt beredtes Zeugnis ab von dem Jahr für Jahr sich wiederholenden Todeszuge der Seuche. Den eigentlichen Malariaherd bildet höchstwahrscheinlich das Flußbett des Schwarzen Hosob, in dessen unmittelbarer Nähe Gobabis selbst, aber auch zahlreiche Farmen liegen. Derselbe enthält nur während eines kleinen Teiles der Regenzeit fließendes Wasser, im ganzen übrigen Reste des Jahres aber kleine Tümpel und Wasserlöcher, welche, umgeben von Schilf und bewachsen mit Sumpfpflanzen, den Moskitos willkommene Brutstätten gewähren. Es herrscht hier fast ausschließlich Tropica. Nur wenige Fälle von Tertiana kamen zur Beobachtung, Quartana wurde ganz vermißt. Zu Beginn des Februar 1903

begann Verf. mit seinen prophylaktischen Versuchen. Das Chinin wurde zuvörderst nach der Vorschrift von Albert Plehn jeden fünften Tag zu 0·5 g verabfolgt und zwar in Tablettenform. Eine Notiz in einer tropenhygienischen Zeitschrift, wonach das Medikament diesergestalt den Körper ungelöst wieder verläßt, bewog Maass, genauer nachzuforschen, und da fand er, daß die Tabletten fast in dem gleichen Zustande, jedenfalls aber vollkommen ungelöst, mit dem Kot abgingen. Von nun an wurden dieselben pulverisiert, da Chinin in Pulverform nicht vorhanden war. Die Eingeborenen aber, welche die Tabletten im Munde zu halten und später auszuspeien pflegten, erhielten dasselbe in flüssiger Form, wobei der bittere Geschmack durch ein nachher gereichtes Stück Zucker paralysiert wurde.

Es beteiligten sich an der Prophylaxe 27 Weiße und 53 Eingeborene. Letztere übergeht der Autor bei seiner Statistik völlig. Ihr unstetes Leben, welches sie oft tage-, ja wochenlang von der Station fernhielt, machte eine regelmäßige Durchführung der Prophylaxe unmöglich. Hierzu kommt, daß die Eingeborenen minder heftige, nur wenige Tage anhaltende Fieberanfälle in ihren Hütten selbst zu behandeln pflegen, so daß auch in dieser Hinsicht jede Kontrolle fehlt. So bleiben nur noch die 27 Weißen zur Beurteilung des Wertes der Prophylaxe übrig. Sie erhielten ihre 0·5 g Chinin frühmorgens auf nüchternen Magen, und zwar so früh, daß das lästige Ohrensausen noch verschlafen werden konnte. Sie übten alle ohne Ausnahme ihre Prophylaxe sehr gewissenhaft, auch wenn sie zeitweilig von Gobabis sich entfernen mußten.

Das Ergebnis war, daß von den 27 Personen doch 15, d. h. 52 Proz., an Malaria erkrankten, darunter mehrere mit Rückfällen. Obwohl die einzelnen Fieberkurven den Einfluß des vorher genommenen Chinins nicht verkennen ließen, so erlaubt doch der hohe Prozentsatz der Erkrankungen, sowie das häufige Vorkommen von Rückfällen den Schluß, daß die Prophylaxe der Halbgrammdosen nach Plehnscher Vorschrift nicht genügt, um sämtliche ins Blut gelangten Parasiten abzutöten oder in ihrer Entwickelung zu hemmen. Maass gelangt daher zu folgenden Schlüssen:

1. Das Chinin in Tablettenform ist unwirksam. Es soll nur das pulverisierte Chinin verwendet werden.

2. Eingeborenen ist es am besten, um sich vor Täuschungen zu schützen, in flüssiger Form zu verabfolgen. Ein nachher genommenes Stück Zucker genügt, um den bitteren Geschmack zu vertreiben.

3. Die A. Plehnsche Prophylaxe genügt nicht zur Verhütung der tropischen Malaria, ebensowenig ist sie geeignet, Rückfälle zu verhindern.

Marchiafava und Bignani: „L'infezione Malarica". (Manuale per Medici e Studenti. Milano 1903.) In einem 638 Seiten starken, mit 7 Tafeln ausgestatteten Bande liefern die Autoren eine erschöpfende Darstellung der Lehre von der Malaria. Berücksichtigt sind alle Arbeiten, welche bis Mai 1902 erschienen. Die Autoren benutzten in erster Linie die Resultate der italienischen, vor allem der römischen Schule und der Verfasser selbst; in minder erschöpfendem Maße fand die außeritalienische Literatur Beachtung. Wir haben eine Arbeit aus einem Guß vor uns,

verfaßt in der den Romanen besonders eigenen, klaren Darstellung. Überall redet der denkende Verfasser und Forscher, welcher dank reicher Erfahrung sein Thema meisterhaft beherrscht. Wiederholungen sind fast vollständig vermieden.

Aus dem überaus reichhaltigen Material möge folgendes Erwähnung finden:

Die Verfasser, welche strenge Unitarier sind, teilen die Malariaparasiten ein in: 1. Parasiti estivo-autumnali, 2. Parasiti della terzana, 3. Parasiti della quartana. Bei 1. unterscheiden sie zwei einander sehr nahestehende Varietäten, von welchen die eine die Ursache der quotidiana vera, die andere diejenige der febris aestivo-autumnalis oder tertiana maligna bildet. Zu dem wichtigen Kapitel über Inkubation, Immunität und klimatische, sowie tellurische Bedingungen der Malaria bemerkt der Referent Ziemann folgendes: Wenn die Autoren Friedrich Plehn zitierend sagen, daß die Neger der Kamerunküste selten von Malaria befallen werden, so trifft das nicht zu. An der Westküste Afrikas erkranken vielmehr die Kinder der Eingeborenen häufig, und nicht selten auch Erwachsene, ohne je durch Chinin das Zustandekommen einer natürlichen Immunität gestört zu haben. Eine relative Immunität kommt dagegen den Bewohnern aller Malariadistrikte zu, auch unserer Marschländer.

Das Zustandekommen der letzteren erklären die Verfasser durch das Entstehen immunisierender Stoffe im Körper des Infizierten, nicht etwa durch das Milderwerden der Parasitenwirkung. Indessen ist nach Ansicht des Referenten zur Erklärung des Mechanismus der relativen Immunität auch auf das allmählich immer stärker werdende Vorkommen der vergleichsweise unschädlichen sexualen Formen hinzuweisen, wie auch bei anderen Sporozoen nach Erschöpfung des Nährbodens die Entwickelung der sexualen Formen einsetzt. Auf das ziemlich häufige Auftreten der sexualen Formen bei den Malariarezidiven dürfte nach Ziemanns Meinung auch der Umstand zurückzuführen sein, daß bei denselben die blutzerstörende Eigenschaft der Parasiten weit weniger hervortritt als bei den Neuerkrankungen.

Eine sehr ausführliche Behandlung erfährt der Stoffwechsel der Malariakranken, ebenso die pathologische Anatomie. Die Fieber der Tropenländer finden ebenfalls, wenn auch etwas kürzere Berücksichtigung. Die Quartana ist zwischen den Wendekreisen nicht so selten, als hier angegeben wird. Gewiß sind die kleinen Parasiten der Malaria tropica in die gleiche Gruppe einzureihen wie diejenigen, welche die italienische Aestivo-autumnalis oder Tertiana maligna bedingen. Indessen dürften sich doch kleine Unterschiede finden zwischen den relativ großen Parasiten der echten Tertiana maligna der Italiener und den kleinen Gebilden der westafrikanischen Malaria tropica.

Bei Besprechung der Therapie vermißt der Referent Ziemann ein ausführlicheres Eingehen auf die intramuskulären Injektionen von Chininum bimuriaticum im Verhältnis von 1 : 3 oder 1 : 4 in die Musculi glutaei. Diese besitzen gegenüber den subkutanen Injektionen, welche leicht zur Hautnekrose führen, große praktische Vorteile, welche sie vor allen dem Tropenarzte unentbehrlich machen dürften. (Ref.: ebenda, S. 420 ff.)

Strasser und Wolf: „Über Malariarezidive". (Blätter für klinische Hydrotherapie 1904, Nr. 3.) Die Autoren benutzten die den Tropenärzten längst geläufige Erfahrung, daß Kältereize latente Malaria zu Rezidiven veranlassen, um solche Rezidive hervorzurufen und die auf diese Weise aus der Milz in den peripheren Kreislauf getriebenen Parasiten durch Chinin zu bekämpfen. Abgesehen von jener Wirkung der Hydrotherapie üben aber auch gewisse Prozeduren, z. B. lokale Fächerduschen, heilsamen Einfluß auf einen bestehenden Milztumor aus. (Ref.: ebenda, S. 424.)

Wendland (Herbertshöhe): „Über Chininprophylaxe in Neuguinea". (Amtlicher Bericht. Menses Archiv, Bd. 8, S. 431 ff.) Von den weißen Bewohnern der „Gazellehalbinsel", dem nördlichen Teile der zum Bismarckarchipel gehörenden Insel „Neupommern", gelegen unter 5° südl. Br., haben 41 die Fragen der ihnen eingehändigten Fragebogen, betreffend prophylaktischen Chiningebrauch, beantwortet. Auf Grund jener Auskünfte, welche in einigen der vorliegenden Arbeit beigegebenen Tabellen niedergelegt sind, sowie nach seinen persönlichen Erfahrungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß die von Robert Koch vorgeschlagene Methode, an zwei aufeinanderfolgenden Tagen Chinin in Dosen von 1·0 g zu nehmen, weitaus die beste und sicherste Malariaprophylaxe bildet. Für Neupommern dürfte jene Dosis, an jedem neunten und zehnten Tage genommen, in den meisten Fällen genügen. An einigen besonders ungesunden Orten, z. B. Rabaul im Simpsonhafen, sind häufigere Gaben, etwa an jedem achten und neunten Tage 1 g Chinin, am Platze.

Das von Ziemann gegen die Chininbeschwerden vorgeschlagene Bromkali wurde von der Mehrzahl der Prophylaktiker und Patienten mit bestem Erfolge gebraucht; nur in einem Falle versagte es ganz. Die Frauen gaben wiederholt an, daß Chinin in Dosen von 1 g, zur Zeit der Menstruation genommen, die Blutungen außerordentlich verstärke und längere Zeit anhalten ließ, so daß viele von ihnen das Medikament während der Periode nur in kleinen Dosen vertragen konnten. Extract. Hydrastis canadensis fluidum zeigte sich hierbei von sehr guter Wirkung. Was die Tagesstunde der Einnahme des Chinins betrifft, so meint Wendland, daß dieselbe ohne Bedeutung sei. Die Hauptsache ist, daß es auf leeren Magen genommen wird.

Die eventuelle Einführung einer allgemeinen obligatorischen Chininprophylaxe kann Verf. für die Beamten des Bismarckarchipels nicht empfehlen. Einesteils gibt es hier Plätze, welche fast völlig frei von Malaria sind, andererseits erkrankt eine Reihe von Angestellten der Stationen nur so selten und so leicht an Malaria, daß man ihnen eine zwangsweise durchzuführende Prophylaxe nicht wohl zumuten darf. Die isolierte Lage der Wohnungen vieler Beamten und anderer Weißer auf 50 bis 70 m hohen Hügelkuppen bringt es mit sich, daß die Gefahr einer Infektion hier sehr gering erscheint. In jedem Falle wird man weit sicherer, wenn auch etwas weniger schnell als durch Zwang durch Überredung und Belehrung dazu gelangen, selbst solche Personen, welche anfangs widerstreben, für die Chininprophylaxe zu gewinnen.

Mühlens: „Über Malariaverbreitung in Neupommern und über Malariaverhütung an Bord eines daselbst stationierten Kriegsschiffes". S. M. S. „Möwe" ist seit langen Jahren in der Südsee als Vermessungsschiff tätig, und zwar besonders an den Küsten des Bismarckarchipels, wie Neumecklenburg und Neupommern. Dort ist die Malaria allenthalben verbreitet, mit vielleicht alleiniger Ausnahme von Matupi, einer Ansiedelung an der Nordspitze der Insel Neupommern; und zwar erklärt sich das Freibleiben dieses Ortes vielleicht aus der Tatsache, daß jene Gegend infolge der Nähe eines stets rauchenden Vulkans erfüllt ist mit Schwefeldämpfen, welche die Mücken, die Träger der Malariainfektion, vertreiben oder vernichten. Die Besatzung der „Möwe" hatte deshalb von jeher stark unter Fieber zu leiden; es gab Jahre, in welchen über die Hälfte der 135 Köpfe zählenden Bemannung befallen wurde. Denn außer Matupi weiß Verf. keinen malariafreien Platz im Vermessungsgebiete der Inselgruppe Neupommern und Neumecklenburg mehr zu nennen. Überall, wo Europäer waren, gab es viele Kranke unter ihnen; in sämtlichen angelaufenen Häfen und Küstenplätzen, mit einziger Ausnahme von Matupi, fand er Anopheles, und zwar ausschließlich Anopheles maculipennis. Durch die hohe Lufttemperatur, welche selten unter 25° C sinkt, wird die Übertragung der Malariakeime hochgradig begünstigt.

Am 7. April 1903 traf die „Möwe", von Sidney kommend, wieder in Herbertshöhe auf Neupommern ein und zwar mit einer zu zwei Drittel neuen Besatzung. Während der bis zum 3. Oktober 1903 reichenden Vermessungsperiode traf man nun gegen die Ansteckung mit Wechselfieber folgende Schutzmaßregeln:

1. Zunächst wurden alle an Bord befindlichen Leute von der früheren Besatzung, etwa 40 Mann, genau auf Malaria untersucht. Einige hatten an Fieber gelitten, keiner jedoch zeigte mehr Milzschwellung oder Parasitenbefund.

2. Um das Anbordkommen der Anophelesmücke zu hindern, wurde der Ankerplatz möglichst fern vom Lande gewählt und zwar 800 bis 1500 m weit von der Küste auf offener Reede. Auf diese Weise gelang es tatsächlich, das Schiff stets frei von Mücken zu halten.

3. Ausschiffungen von Leuten auf längere Zeit, so daß diese auch nachts an Land bleiben mußten, wurden nach Möglichkeit vermieden. In der Regel gingen die Vermessungsmannschaften gegen 6 Uhr früh an Land oder in die Vermessungsboote und kamen nachmittags um 6 Uhr wieder an Bord zurück. Beurlaubungen an Land wurden in den Fieberhäfen für die Mannschaft lediglich bei Tage gewährt. Nur die Pegelbeobachter in Matupi, Tomalili und Pondo wohnten längere Zeit an der Küste.

4. Diejenigen unter den Offizieren und Mannschaften, welche mutmaßlich einer Ansteckungsgefahr ausgesetzt waren, wurden unter Chininprophylaxe genommen. Es waren das die beiden in Pondo und Tomalili ausgeschifften Pegelbeobachter, sowie sämtliche Leute, welche nach Eintritt der Dämmerung in einer Fiebergegend an Land gewesen waren. Erstere erhielten während der gesamten Dauer ihres Landaufenthaltes jeden achten und neunten Tag 1 g Chinin; die Leute aber, welche vorübergehend bis 12 Uhr nachts an Land zu tun hatten, bekamen gleich bei Ankunft an

Bord und am folgenden Abend je 1 g, eine Medikation, welche noch zweimal an jedem achten und neunten Tage wiederholt wurde. Im ganzen unterzogen sich dieser Art der Prophylaxe sechs Offiziere und 31 Mann, darunter viele zu wiederholten Malen. Sie blieben ausnahmslos gesund. Das Chinin wurde abends vor dem Schlafengehen, zwei Stunden nach dem Abendbrot, unter Aufsicht des Schiffsarztes gereicht. Von lästigen Nebenwirkungen beobachtete Mühlens in einzelnen Fällen Ohrensausen, nächtlichen Schweiß und unruhigen Schlaf. Die Dienstfähigkeit, selbst das Aufnachtwachegehen, war in keinem Fall durch das Chinin behindert. (Ebenda, S. 512 ff.)

Kronecker.

Schwarzwasserfieber.

Hans Ziemann: „Über Chininprophylaxe in Kamerun". Abschnitt II: „Resultate der Prophylaxe bei Schwarzwasserfieber". Ziemann läßt Schwarzwasserfieberkranke, sobald Hämoglobinurie und Albuminurie geschwunden, 0·1 Chinin bzw. 0·1 Euchinin, falls ersteres schlecht vertragen wird, nehmen. Er steigt dann unter sorgfältiger Kontrolle des Urins täglich um 0·1, bis die früher gewohnte Dosis ohne Schaden vertragen wird. Dieselbe reicht er dann drei Tage hintereinander, danach 14 Tage lang einen um den anderen Tag. Hierauf erst setzt die gewohnte Prophylaxe ein. Kommt es zur Albuminurie oder zeigt der Urin eine dunkle Farbe, so setzt er das Chinin sofort aus, bis diese Erscheinungen geschwunden sind. Erst dann wird vorsichtig mit 0·1 Chinin wieder begonnen und wie oben geschildert verfahren. Sämtliche 15 Schwarzwasserfieberkranken, welche kein Chinin prophylaktisch genommen hatten, waren vor Ausbruch des Schwarzwasserfiebers häufig von Malaria befallen gewesen. Sie erkrankten insgesamt 35 mal, d. h. ein jeder durchschnittlich 2·37 mal. Es starben 7 von ihnen, also 46·66 Proz., darunter freilich 2 an Nachkrankheiten, nämlich an Hepatitis bzw. Leberabsseß; 5, d. h. 33·55 Proz. der Kranken, mußten krankheitshalber heimgesandt werden. Drei Patienten haben nichts mehr von sich hören lassen. Auch die 35 Schwarzwasserfieberkranken, welche unregelmäßig Chinin genommen hatten, waren vor Ausbruch desselben mehr oder weniger oft von Malaria heimgesucht worden. Sie erkrankten insgesamt 83 mal, d. h. im Durchschnitt jeder 2·37 mal, daher ebenso häufig wie die Nichtprophylaktiker. Hingegen blieben 19 = 54·3 Proz. gesund und tropendienstfähig, während unter den Nichtprophylaktikern fast alle krank blieben bzw. starben. Nur 6 = 17·14 Proz. erlagen dem Schwarzwasserfieber gegen 46·66 Proz. der Nichtprophylaktiker. 5, d. h. 14·29 Proz. der unregelmäßigen Prophylaktiker, mußten krankheitshalber heimgesandt werden, ein Schicksal, welches unter den Nichtprophylaktikern 33·33 Proz. betroffen hatte.

Unter den an Schwarzwasserfieber erkrankten Personen, welche eine regelmäßige Chininprophylaxe durchführten, hatten gleichfalls alle an Malaria gelitten. Die Prophylaxe war in der Weise gehandhabt worden, daß von den zwölf Patienten sechs alle fünf Tage 0·5 g Chinin geschluckt hatten, drei einige Zeit 0·5, später 1·0. Einer hatte jeden Mittwoch und Sonnabend 0·5 g genommen, der elfte aber jeden siebenten und achten Tag, nachdem er vorher jeden fünften Tag die gleiche Dosis erhalten hatte, und der zwölfte

'atient endlich hatte jene letztere Medikation regelmäßig durchgeführt, ıdem er anfangs an jedem neunten und zehnten Tage, später sogar an ›dem vierten und fünften Tage 1 g Chinin nahm.

Das Resultat stellte sich wie folgt: Die zwölf regelmäßigen Prophy-ıktiker erkrankten insgesamt 19 mal an Schwarzwasserfieber, d. h. jeder ·5 mal gegenüber 2·33 mal bei den Nicht- und 2·37 mal bei den unregel-ıäßigen Prophylaktikern. Hierzu ist zu bemerken, daß zwei Personen, 'elche jeden fünften Tag 0·5 g Chinin nahmen, nur je einmal und zwar ehr leicht an Schwarzwasserfieber erkrankten. 8 = 66·66 Proz. waren uletzt gesund und tropendienstfähig gegen 54·3 Proz. der unregelmäßigen nd 0 Proz. der Nichtprophylaktiker. 3 = 25·0 Proz. starben gegen 7·4 Proz. der unregelmäßigen und 46·66 Proz. der Nichtprophylaktiker. Iur 1 = 8·33 Proz. mußte heimgesandt werden, von den Nichtprophylak-ikern 33·33 Proz., von den unregelmäßigen Prophylaktikern 14·29 Proz.

Diese Ziffern hätten sich noch erheblich günstiger gestellt, wenn nicht ufällig unter den regelmäßigen Prophylaktikern einige gewesen wären, 'elche unter abnorm schwierigen Verhältnissen leben mußten. So waren wei Männer in Ossindingue stationiert, einem höchst verrufenen, an den ümpfen des Croßflusses an der Nordwestgrenze Kameruns gelegenem Platz; in dritter mußte anstrengende Expeditionen in das Innere unternehmen.

Die drei Todesfälle betrafen: a) Einen Kupferschmied, welcher in einer ımmervollen Behausung lebte und obendrein durch die Kupferdämpfe zur ːrkrankung am Schwarzwasserfieber in höchstem Maße disponiert war. Es :am bei ihm zu einer neuntägigen Anurie. b) Einen Mann, welcher an ıpitzenkatarrh litt und welcher obendrein ein volles Jahr auf Expeditionen ugebracht hatte, wo er oft in Negerhütten hatte schlafen müssen, d. h. der 'efahr ständig erneuter Infektionen im höchsten Grade ausgesetzt war.) Einen Pflanzer, welcher ohne den geringsten Komfort allein von Konserven ›bte und später während der Krankheit jegliche richtige Pflege ent-ehren mußte. Kronecker.

Gelbfieber.

Havelburg: „Die prophylaktische Behandlung des Gelb-iebers". Eine Reiseskizze. Während alle anderen Infektionskrankheiten urch allgemein gewissenhaft befolgte hygienische Maßnahmen, z. B. rationell etriebene Desinfektion, günstig beeinflußt werden, ist dies beim Gelbfieber icht der Fall. Bulhoes Carvallo sucht in seiner Schrift: „Contribucion ırae estudo epidemiologico da febre amarilla 1906" auf statistischem Wege ie Frage zu entscheiden, ob in Rio de Janeiro der Bau der großen Des-ıfektionsanstalt und die Organisation eines regelmäßigen Desinfektions-ienstes die Entwickelung des Gelbfiebers irgendwie beeinflußt habe. Er ıuß die Frage indessen entschieden verneinen. Vielmehr beweisen die bei-egebenen Diagramme, daß sowohl während 13 Jahre vor wie 13 Jahre ach der im Jahre 1890 erfolgten Eröffnung der Desinfektionsanstalt Gelb-eber epidemisch auftrat und daß sogar 1891, 1892 und ganz besonders 894 die Krankheit mehr Opfer forderte als bisher. Die Tabellen erhärten ırner die freilich seit langem bekannte Tatsache, daß an der Krankheits-nd Sterblichkeitsziffer des Gelbfiebers die Ausländer in weit stärkerem

Maße beteiligt sind als die Brasilianer. So bestätigte auch die Statistik des großen Gelbfieberhospitals zu Rio die Erfahrung, daß mit einer Zunahme der Einwanderung auch die Zahl der Gelbfieberpatienten erheblich stieg. Indessen haben innerhalb der letzten Jahre 1901 bis 1903 auch die Brasilianer ein höheres Kontingent an Gelbfiebermorbidität bzw. -mortalität gestellt als bisher. Diese Veränderung zu Ungunsten der Einheimischen scheint bedingt durch einen größeren Zugang aus der Provinz, wo Gelbfieber weniger herrscht, nach der Hauptstadt infolge landwirtschaftlicher Notlage. Selbst die Farbigen, welche wie allbekannt sich einer weit größeren Immunität gegen Gelbfieber erfreuen, haben mehr als früher zur Zahl der Erkrankungen beigesteuert. Schließlich beweist eine tabellarische Übersicht der Temperaturen im Vergleich zum Verlauf der Epidemien seit 25 Jahren, daß Zunahme und Abnahme derselben zusammenfallen mit dem Maximum und Minimum der Luftwärme. Bei einem Abfall auf 13° C erlischt die Ausbreitungsfähigkeit der Krankheit, deren epidemische Entwickelung nur bei Temperaturen über 20° C möglich ist.

Allen diesen Tatsachen gegenüber muß man es mit aufrichtiger Freude begrüßen, daß es in den beiden letzten Jahren gelungen ist, durch prophylaktische Maßnahmen besonderer Art einen entscheidenden Sieg im Kampfe gegen die furchtbare Seuche zu erringen, so zwar, daß nicht nur für die Gegenwart eine erhebliche Besserung in dem Gesundheitszustande der Bevölkerung der schönen Hauptstadt Brasiliens geschaffen wurde, nein, es ist sogar mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit zu erwarten, daß man in Zukunft nicht allein die epidemische Verbreitung, sondern selbst sporadische Fälle von Gelbfieber in Rio wird verhüten können. Den Ausgangspunkt für jene so erfolgreiche Prophylaxe bildete die Entdeckung der aus Marineärzten der nordamerikanischen Union bestehenden Kommission, welche feststellte, daß ein bestimmtes Insekt: die Stegomyia fasciata, den zur Zeit noch unbekannten Krankheitsstoff des Gelbfiebers auf den Menschen überträgt (siehe den 19. Jahresbericht der „Fortschritte", S. 231, den 20., S. 202, 203 und den 21., S. 224, 226). Hierauf hatten Ribas und Lutz jene Versuche am Menschen, an sich selbst und an anderen wiederholt. Es wurde bei drei Personen durch den Stich infizierter Mücken ein charakteristisches Gelbfieber erzeugt und zwar in San Paolo (Brasilien) zu einer Zeit, in welcher sonst kein Erkrankungsfall am Orte zu beobachten war.

Auf Grund dieser neugewonnenen Anschauungen gelang es in Havanna, vom 27. März bis Ende Oktober 1901 das Gelbfieber derartig erfolgreich zu bekämpfen, daß seit jener Epoche kein Fall mehr vorkam. Man ging jetzt daran, das gleiche auch in dem vom Gelbfieber durchseuchten Rio zu versuchen, zumal inzwischen die Moskitodoktrin fester begründet worden war. Dem derzeitigen Chef des Sanitätsvereins zu Rio, Oswald Cruz, glückte es, mit Unterstützung der Regierung jene Maßnahmen in großem Stile nach kubanischem Muster ins Werk zu setzen.

Die am 8. Februar 1904 sanktionierte Sanitätsordnung für die Vereinigten Staaten von Brasilien enthält als Anhang Spezialbestimmungen gegen das Gelbfieber, welche für drei Jahre Gesetzeskraft haben.

Danach ist die Organisation einer „Brigade gegen die Moskitos" angeordnet, welcher folgende Aufgaben gestellt sind: Die Beaufsichtigung von

Gelbfieberkranken, welche sich in Privathäusern pflegen lassen. Die Überführung der Patienten in das Gelbfieberhospital. Die Beseitigung der Moskitos und aller der Stellen, welche den Insekten als Brutplatz dienen können. Die sanitätspolizeiliche Kontrolle der Orte, an welchen Gelbfieber vorgekommen ist, sowie aller verdächtigen Lokalitäten. Die Inspektion einzelner verdächtiger Häuser, Straßen und Plätze. Schließlich eine allgemeine ärztliche Überwachung.

Zu diesem Behufe werden gesetzlich angestellt: 1 Inspektor, 10 Ärzte, 70 Arztgehilfen.

Bei der Pflege aller Kranken ist streng darauf zu achten, daß dieselben von Moskitostichen geschützt bleiben. Im Bereich des betreffenden Grundstücks und seiner Nachbarschaft sind nicht allein alle Moskitos, sondern auch alle Gelegenheiten, wo Entwickelung derselben möglich ist, zu beseitigen. Fenster und Türen aller Räume, in welchen Kranke untergebracht sind, müssen durch Drahtnetze von höchstens $1^1/_2$ mm Maschenweite geschützt sein.

Die Isolierung der Gelbfieberkranken dauert in Mexiko sieben Tage, vom ersten Tage der Erkrankung an gezählt.

Privathospitäler dürfen nur dann Gelbfieberkranke aufnehmen, wenn sie die nötigen Vorkehrungen nach obigen Vorschriften besitzen. Ferner sind für die Unterrichts- und Schlafräume von Pensionären Moskitonetze aus Metall vor Fenstern und Türen angeordnet. Bei Fremdenpensionen, Hotels und ähnlichen Etablissements genügen Tüllnetze, welche über den Betten anzubringen sind.

Es besteht Meldepflicht sowohl für ausgeprägte als auch für verdächtige Gelbfieberfälle. Örtlichkeiten, wo stagnierendes Wasser sich sammeln kann, Pfützen, Sümpfe usw. sollen alle 14 Tage gründlich kontrolliert, wenn möglich zugeschüttet oder drainiert werden.

Bei Wasserläufen muß der Abfluß reguliert sein. In größeren Seen usw. soll man die Entwickelung von Insekten durch Zucht gefräßiger Fische hindern. Im übrigen kommt gegen die Mückeneier und Mückenlarven Petroleum nach Analogie der Malariabekämpfung zur Verwendung.

Schon Monate vor Inkrafttreten jener Verordnungen war die „Brigade gegen die Moskitos“ in Tätigkeit. Was dieselbe geleistet, mögen die folgenden Daten zeigen:

Im Monat Dezember 1902 wurden 428 Lokalitäten, in welchen während der letzten beiden Epidemien Gelbfieberfälle vorgekommen waren, gesäubert, 171 Örtlichkeiten mit Moskitolarven zerstört, 8876 Eimer Schmutz wurden von den Dächern entfernt und 43 Wagenladungen Unrat aus den Häusern fortgebracht. Nicht weniger als 356 kg Pulv. Pyrethri, 5543 kg Schwefel, 384 Liter Alkohol und 522 Liter Petroleum verbrauchte man für die Desinfektion. 41 589 Domizile wurden von den Vertretern der öffentlichen Gesundheitspflege besichtigt. Dieser gewaltigen Arbeitsleistung entsprachen nun aber erfreulicherweise auch die Erfolge. Es kamen im ersten Quartal 1904 nur 13 Gelbfieberfälle vor gegen 426 im Jahre 1903, 261 im Jahre 1902 und 123 im Jahre 1901. Daß im Januar, dem heißesten Monat des Südsommers, nur zwei Gelbfiebertodesfälle gemeldet wurden, ist ein Ereignis, welches innerhalb der letzten 30 Jahre für Rio einzig dasteht. An

Krankheitsfällen zählte man im Januar 1904 15, im Februar 19, im März 21. Dieser günstige Zustand ist seitdem stationär geblieben. Im April 1904 kamen 15 Erkrankungen und 5 Todesfälle zur Anmeldung. Besonders hervorzuheben ist, daß sich keine einzige sekundäre Gelbfieberinfektion zeigte. Es war nämlich bisher beobachtet worden, daß nach Auftreten eines Falles 10 bis 14 Tage verstreichen, bis neue Erkrankungen sich zeigen. Dies hängt mit der Entwickelung des Gelbfieberkeimes im Leibe des Moskitos, seiner Stichgelegenheit und der Inkubationsperiode der Krankheit zusammen. In Zukunft dürfte es freilich nicht möglich sein, die Moskitos völlig auszurotten. Aber darauf kommt es ja auch nicht an. Die Hauptgefahr repräsentieren infizierte Stegomyiae und sporadische Erkrankungen, bei welchen sich Moskitos infizieren können.

Die Übertragung des Gelbfiebers erfolgt sicher nicht durch Kontakt oder durch Speisen und Getränke, sondern höchst wahrscheinlich lediglich durch Mückenstiche. Die Behörden des Staates San Paolo ordneten deshalb ganz folgerichtig an, daß Exemplare von Stegomyia fasciata und deren Larven öffentlich ausgestellt werden sollen, damit die Bevölkerung diese gefährlichen Infektionsträger kennen lerne. Dieses Vorgehen hält Verfasser für recht nachahmenswert, besonders für Schiffe behufs Belehrung der Mannschaft sowie der Reisenden, welche im Begriff sind, Gelbfiebergegenden aufzusuchen.

Auch für die Quarantäne ergeben sich ganz neue Gesichtspunkte. Es kommt einzig und allein auf Vermeidung der Einschleppung kranker Individuen oder infizierter Stegomyiae an. Alle anderen Vorschriften sind überflüssig und bedeuten eine nutzlose Belästigung von Handel und Verkehr.

Die Stegomyia fasciata betreffend, so hat Theobald in seinem Handbuche als Verbreitungsbezirk derselben die Zone zwischen 38° nördlicher und südlicher Breite bezeichnet. Nach einer neueren Publikation erstreckt sich derselbe aber weiter, nämlich von 43° nördlicher bis zu dem gleichen Grade südlicher Breite. Howard ließ sich Exemplare aus allen Gegenden der Welt schicken. Aus Europa erhielt er keine einzige. Ein sporadischer Herd befindet sich dagegen in Ismailia in Ägypten. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist ihr Verbreitungsbezirk sehr ausgedehnt und erstreckt sich über alle südlichen Staaten inklusive Virginia, soweit ihr Klima nicht zu trocken ist. (Menses Archiv, Bd. 8, S. 410 bis 417.)

Parker, Beyer und Pothin: „A study of the etiology of yellow fever." Report of working party no. 1. Yellow fever Institute. Washington 1903. Die Autoren bestätigten durch ihre zu Veracruz, jener während des Sommers vom Gelbfieber schwer heimgesuchten Hafenstadt Mexikos, an Menschen vorgenommenen Experimente die Übertragung der Seuche durch Stegomyia fasciata. Auch unterzogen sie die infizierten Moskitos einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung und fanden hierbei Folgendes: Drei bis vier Tage, nachdem das aufgenommene Blut im Magen des Insekts verschwunden ist, entdeckt man in der Magenhöhle Protozoen einzeln und in Gruppen gelagert. Der aus einer gut sichtbaren Konjugation dieser Gebilde entstehende Körper Zygot durchdringt die Magenwand, gelangt in das ösophageale Divertikel des Insekts und wird dort in eine

albuminöse Masse eingelagert, in welcher der Parasit schnell wächst, so zwar, daß sein Kern eine erhebliche Fragmentation erfährt. Aus diesen Partikelchen entstehen mehr oder minder regelmäßige ovale Gebilde, die mit dem Verschwinden jener allmählich frei werden. Die Verfasser stellen sich auf Grund ihrer anatomischen Untersuchungen den Vorgang nun so vor, daß jene kleinen Organismen die Gewebe durchdringen und, durch die Lage des Divertikels begünstigt, zunächst in den Thorax, dann in die Speicheldrüsen gelangen. Die Zellen der letzteren hypertrophieren. In ihrem Innern sieht man ein Anwachsen der Sporoblasten zu Sporozoiten, welche nach Sprengung der sie umgebenden Hülle in das Innere der Drüse dringen.

Diese Protozoenart wurde von den Entdeckern als Myxococcidium Stegomyiae Parker, Beyer, Pothier bezeichnet und sollte die viel gesuchte wahre Ursache des Gelbfiebers sein. Es gelang den Forschern, mit einem derart infizierten Moskito Gelbfieber zu erzeugen und weiter vermochten sie in dem Organismus eines Insekts, welches von dem Blute des erkrankten Individuums gesogen hatte, wieder den Entwickelungsgang jenes Myxococcidiums zu beobachten.

Indessen konnte man im Blute Gelbfieberkranker weder Sporozoiten noch andere Gebilde nachweisen, welche ähnlich wie bei Malaria eine ungeschlechtliche Entwickelungsform jener Parasiten darstellen könnten. (Ref. ebenda S. 42, 43.)

Max Schüller, Berlin: „Über Parasitenbefunde in Blutpräparaten eines Gelbfieberkranken." Während Neumann und Otto in ihrer oben referierten Arbeit eingestehen müssen, daß ihnen der Nachweis des Gelbfiebererregers noch nicht geglückt sei, gelang es dem Verfasser, in einem ihm aus New Orleans, wo seit einiger Zeit Gelbfieber herrscht, auf zwei Objektträgern zugesandten Blutpräparat Parasiten zu entdecken. Dasselbe stammte von einem Gelbfieberkranken und war 39½ Stunden nach Beginn der Krankheit angefertigt. Die Untersuchung geschah mittels Zeissschen Mikroskops bei 1000- bis 1500facher Vergrößerung. Neben normal aussehenden roten Blutzellen, welche aber etwas größer waren als diejenigen des Blutes Gesunder, fielen besonders blasse Gebilde auf, welche zerfließende Scheiben oder unregelmäßig verzogene Randsäume von roten Blutzellen darstellten. In vielen dieser Zellen waren bestimmte Formelemente nicht nachweisbar. In anderen aber sah man deutlich gefärbte kleine, birnförmige oder länglich ovale, scharf begrenzte Körperchen mit minimalen Chromatinanschwellungen am oberen oder unteren Ende oder auch an den bauchigen Teilen. Sie sind 0,75 μ lang und 0,3 bis 0,5 μ breit. Solche Blutzellen klebten oft zu mehreren aneinander.

Schüller beschreibt ausführlich an der Hand zahlreicher in den Text gedruckter Abbildungen eine ganze Reihe der verschiedenen Formen jener in den roten Blutzellen eingeschlossenen Parasiten, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen. Auch die weißen Blutkörperchen scheinen mehr oder minder verändert. Bei den mono- und polynukleären sind die Kerne meßbar vergrößert. In einigen derselben scheinen, soweit es die sehr intensive Färbung und die Vergleichung mit ungefärbt untersuchtem Präparat vermuten läßt, gleichfalls Parasiten in verschiedenen

Stadien der Entwickelung zu liegen. Das Protoplasma zumal der polynukleären weißen Blutkörperchen löste sich gleichfalls auf, oft auch die Kerne.

Verfasser glaubt mit aller selbstverständlichen Reserve schließen zu dürfen, daß die von ihm hier beschriebenen, in die roten Blutzellen eingelagerten Parasiten zu der Protozoenklasse der Sporozoen gehören. Die Sporozoiten der Parasiten dringen in das Blutkörperchen ein und bringen dasselbe teils direkt zur Zerstörung und Auflösung, teils erst nachdem innerhalb des Blutkörperchens weitere Entwickelungsphasen des Parasiten sich abgespielt haben. Eine erschöpfende Kenntnis derselben kann natürlich jene isolierte Beobachtung unmöglich schaffen. Klinisch bedeutsam scheint dem Autor besonders die auffällig starke Zerstörung der Blutkörperchen zu sein, welche sich aus einigen der wichtigsten Symptome des gelben Fiebers gut erklären läßt. (Berl. klin. Wochenschr., 43. Jahrg., Nr. 7, III, S. 198 ff.)

Gray: „Remarks on the Panama Canal and the introduction of yellow fever into Asia". Journal of Tropical Medicine, vol. VI, no. 20, p. 314. London, 15. Oktober 1903.

Verfasser hat öfters in den Wasserbehältern Larven der Stegomyia gefunden. Trotzdem hält er die Gefahr einer Einschleppung des Gelbfiebers nach Asien auf dem durch den im Bau begriffenen Panamakanal erheblich abgekürzten Wasserwege für sehr gering, weil die Unmöglichkeit der Übertragung des Gelbfiebererregers auf die Nachkommenschaft der Mücke fast sicher erwiesen ist. (Ref. in Bd. 8 von Menses Archiv, S. 43.)

Cantlie: „A discusion on yellow fever". Seventieth Annual Meeting of the British Medical Association. Section of tropical diseases. Brit. Med. Journ., 20. September 1902.

Verfasser liefert eine kurze aber erschöpfende Übersicht der Resultate, welche wir den Gelbfieberforschungen der Amerikaner zu danken haben. Gefunden wurde die Stegomyia fasciata bislang an der gesamten Küste des mexikanischen Golfs, in Westindien und an der Ostküste Südamerikas bis zu 40° nördl. Br., ferner aber auch in Spanien und Süditalien, während Howard nach Angabe Havelburgs aus Europa kein einzigiges Muster erhalten konnte; des weiteren an der nordwest- und westafrikanischen Küste, an der Küste Afrikas bis hinab nach Durban, in Indien von Kalkutta bis Kap Cormorin, im Gangestal, in Hinterindien, Japan, Formosa und an der gegenüberliegenden Küste Chinas, in Australien vom Golf von Carpentaria bis hinab nach Neu-Süd-Wales und schließlich in Neu-Guinea und Celebes. (Ref. ebenda S. 99, 100.)

Low: „The differential diagnosis of yellow fever and malignant malaria." (Ebenda.)

Das einzige klinische Symptom, welches die Differentialdiagnose mit einiger Sicherheit stellen läßt, ist das Verhältnis der Pulsfrequenz zur Temperatur. Bei Gelbfieber geht der Puls oft trotz hoher Körperwärme bis auf 40 Schläge in der Minute herab, was bei Malaria nicht vorkommt. Zur exakten Diagnosestellung gehört freilich die mikroskopische Untersuchung

des Blutes. Aber auch hierbei ergeben sich in Westindien vielfach Schwierigkeiten, weil die Leute dort gewohnt sind, bei der geringsten Temperatursteigerung Chinin zu nehmen. Hierdurch verschwinden aber die Parasiten aus dem Blut der Malariakranken. Das Verhalten der großen mononukleären Leukocyten bei Gelbfieber ist noch nicht sichergestellt. Erhebliche Schwierigkeiten macht die Diagnose, wenn sich Malaria mit Gelbfieber kompliziert. (Ref. ebenda.)

Agramonte: „La Etiologia de la fiebre amarilla". Bericht. Revista de Médicina Tropical Habana. Bd. 3., Nr. 10.

Verfasser hatte gehört, daß die in Veracruz arbeitende Kommission des Marinehospitals der Vereinigten Staaten im Blut Gelbfieberkranker einen neuen Organismus entdeckt habe, der nach ihrer Meinung die Ursache der Seuche bilde. Da die Arbeiten der Kommission aber noch geheim gehalten werden, beschäftigte sich Agramonte auf eigene Faust in den Krankenhäusern und Laboratorien von Veracruz mit jenen Untersuchungen. Er fand in ungefärbten Präparaten des Blutes Gelbfieberkranker bei etwa 680facher Vergrößerung sphärische Protoplasmen, etwa halb so groß wie rote Blutzellen, in verschiedener Menge, die aber nie die Zahl der weißen Blutzellen erreichte. Bei genauer Besichtigung eines dieser Körper entdeckte er in dem sonst unbewegten Plasma drei oder vier winzige Körnchen, welche sich in beständiger lebhafter Bewegung befanden. Dieselben konnten bei Feuchthalten des Präparates bis 36 Stunden lang beobachtet werden. Eine Färbung desselben gelang mittels der gewöhnlichen Methoden nicht. Von 17 Gelbfieberfällen fanden sich diese Körperchen bei 15. Die beiden anderen waren künstlich erzeugt, einer durch infizierte Moskitos, der andere durch Fieberserum. Bei den verschiedensten Untersuchungen des Blutes Malaria- und Dysenteriekranker sowie acht Tage lang fortgesetzter Beobachtung von 22 gesunden Individuen wurden die Körnchen im Blute vermißt.

Über die Bedeutung dieser vermeintlichen Parasiten äußert sich der Autor noch zurückhaltend. In zwei Fällen entdeckte er sie allerdings bereits vor Stellung der klinischen Diagnose.

Daß die Ursache des Gelbfiebers ein Protozoon, nicht ein Bakterium ist, dafür glaubt Agramonte auch einige Impfversuche heranziehen zu können, aus welchen hervorgeht, daß kleinste Quantitäten eines vier Tage alten Serums Infektion bewirkten, andere acht bis zehn Tage alte Sera aber nicht mehr. Letzteres wäre nach Ansicht des Verfassers bei bakterieller Infektion mindestens höchst unwahrscheinlich.

Juan Guiteras schildert in einer Nachschrift zur Arbeit Agramontes in der gleichen Nummer seine eigenen Experimente, denen zufolge die genannten Körperchen, welche er als Blutplättchen anspricht, nicht nur bei Gelbfieberkranken, sondern auch bei völlig gesunden Menschen gefunden werden. Neu ist auch nach seiner Ansicht die lebhafte Bewegung des im Innern befindlichen Körnchens, welche noch nicht beschrieben sein soll. (Ref. ebenda S. 145, 146.)

Kermorgant: „Note sur une épidémie de fièvre jaune, qui a regné a Orizaba. (Mexique) en 1902." Ann. d'hyg. et de médec. colon. 1903, p. 423.

Vom August bis November 1902 grassierte eine mächtige Gelbfieberepidemie in Orizaba in einer Meereshöhe von über 1200 m. Man zählte beinahe 700 Fälle mit einer Sterblichkeit von über 40 Proz. Selbst in dieser beträchtlichen Höhe wurde Stegomyia fasciata in allen Häusern, in welchen die Seuche ihre Opfer forderte, gefunden.

Ungefähr zur gleichen Zeit gab es in der mexikanischen Hafenstadt Veracruz eine sechs Monate anhaltende Gelbfieberepidemie mit 328 Erkrankungen und 138 Todesfällen. Dieselbe fiel zusammen mit einer Abkühlung der Luft infolge Wehens der Nordwinde. Es steht fest, daß Stegomyia in den Küstenebenen Mexikos sehr häufig ist. Aus der in Orizaba beobachteten Epidemie muß man schließen, daß Abkühlung der Luft und eine beträchtliche Höhe keine Hindernisse für das Auftreten des Gelbfiebers und der dasselbe übertragenden Insekten bilden, falls das Kontagium vorhanden ist. (Ref. ebenda S. 227.)

Garnier: „La fièvre jaune à la Guyane avant 1902 et l'épidémie de 1902." Ann. d'hyg. et de médecine colon. 1904, p. 1186.

Die umfangreiche Arbeit beansprucht auch schon dadurch größeres Interesse, daß sie die Geschichte der Gelbfieberepidemien in Guayana eingehend behandelt. Verfasser legt besonderen Wert auf die sporadischen Fälle, welche eine jede Epidemie einleiten. Sie werden gar zu oft verkannt und die Behörde sucht sie nach Möglichkeit zu vertuschen. Auch der Mangel an Sorgfalt und Reinlichkeit in den Häusern wie auf der Straße trägt zur Verbreitung der Seuche viel bei.

Leider scheint der Autor von der neuesten Literatur über Gelbfieber und der Bedeutung, welche der prophylaktischen Vernichtung der Mücken zwecks Verhütung desselben zukommt, wenig Ahnung zu haben, ja er kennt kaum die verhängnisvolle Rolle, welche Stegomyia fasciata spielt. Eine von Kermorgant verfaßte Fußnote lehrt, wie häufig dieses Insekt in Guayana vorkommt. Laveran untersuchte eine ganze Reihe von Moskitoproben, welche ihm Grassie sandte, und stellte fest, daß Stegomyia fasciata in sehr großer Anzahl unter ihnen vorkommt, ja zuweilen im Verhältnis von 100 zu 100.

Es ist höchst bedauerlich, daß jener Umstand den Wert einer sonst sehr gewissenhaften Arbeit, auf welche der Verfasser großen Fleiß verwandt hat und welcher der Indolenz der Behörden ernstlich entgegenzuarbeiten sucht, nicht unerheblichen Abbruch tut. (Ref. ebenda S. 227.)

Marchoux, Salimbeni et Simond. La fièvre jaune. Rapport de la Mission française. Annales de l'institut Pasteur 1903, p. 665.

Auf Grund der verheerenden Gelbfieberepidemie, welche am Senegal wütete, wurde im Jahre 1901 von der französischen Regierung eine wissenschaftliche Expedition zum eingehenden Studium jener Seuche nach Brasilien geschickt, welche aus den oben genannten Forschern bestand. Das erste, was jene in dem Bericht über ihre Reise nachdrücklich betonen, ist die große Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen leichten Fällen von Gelbfieber und gewissen Malariaformen, ein Umstand, welcher es verschuldet, daß durch Mißdeuten der ersten Fälle der Verbreitung der Seuche Vorschub geleistet wird. Ebensowenig als der amerikanischen nach Kuba ent-

dten Kommission glückte es den Verfassern, den Gelbfiebererreger zu decken. Sie reihen ihn daher unter die Zahl der „unsichtbaren Miben" ein. Filtriert man das Blutserum eines Gelbfieberkranken, so passiert Virus die Weite F. des Chamberlandschen Filters, hingegen nicht hr Weite B. Alle Versuche, Tiere, und unter ihnen allein fünf Arten en, mit Gelbfieberblut zu impfen, erwiesen sich als fruchtlos. Es blieben iit nur Impfversuche an Menschen, welche anzustellen auch die französien Forscher ebenso wie die amerikanischen kein Bedenken trugen. Sie ılten hierzu frisch angekommene Einwanderer, welche vor dem Beginn Versuche von aller Ansteckung ferngehalten wurden. Man unterwarf zu diesem Behufe einer Quarantäne von acht Tagen an einem gesunden tze. Nicht weniger als 27 derartige Experimente an menschlichen Individuen haben die französischen Gelehrten ausgeführt (!).

Die Impfungen von Mensch zu Mensch bestätigten die Erfahrungen Reed, Carroll und Agramonte, besonders auch die Tatsache, daß Serum Gelbfieberkranker am dritten Tage noch virulent ist. Es genügt Zehntel Kubikzentimeter unter die Haut gespritzt, um die Infektion zuade zu bringen. Am vierten Krankheitstage aber hört die Virulenz Serums auf, selbst dann, wenn das Fieber noch sehr hoch ist. Dieser stand erklärt es auch, weshalb die Stühle sowie das Erbrechen der Gelberpatienten mit ihren Blutbeimengungen die Ansteckung nicht übergen. Zeigt sich doch Durchfall und Erbrechen fast nie vor dem vierten nkheitstage. Das Virus scheint überdies wenig widerstandsfähig und liert seine Wirksamkeit in Zeit von 48 Stunden, wenn man es bei 20 24° C an der Luft konserviert. Schließt man dagegen die Luft ab, so rahrt das Gift seine Wirksamkeit bis zum Schluß des fünften Tages, vert dieselbe aber sicher am achten Tage. Das Gift schwindet auch binnen f Minuten bei Erwärmung des Serums auf 35°. Auf der anderen Seite eugt ein durch Hitze oder durch Konservierung bis zum achten Tage virksam gemachtes Serum eine relative Immunität gegen Gelbfieber, che eine vollständige werden kann, wenn man schließlich die Injektion es sehr schwachen aktiven Serums beifügt. Das Blutserum von Rekoneszenten besitzt ebenfalls wertvolle Schutzstoffe und schafft eine Immuit, welche noch bis zum Schlusse des 26. Tages wahrnehmbar bleibt. ses Serum scheint sogar direkte Heilfaktoren zu besitzen. Zum wenigsten ließen dies die Autoren aus ihren im Hospital zu Rio vorgenommenen suchen, wo von elf auf diese Weise behandelten Kranken sieben genasen l vier starben.

Einen breiten Raum nehmen in den Berichten der französischen Gelbfiebermission die Studien über die Stegomyia fasciata und ihre Lebensgewohnten ein. Die geographische Verbreitung des Insekts ist sehr groß, und wenn ien letzten Jahrzehnten das Gelbfieber im wesentlichen auf die heißen Striche lamerikas beschränkt blieb, so liegt doch jeden Augenblick die Gefahr nahe, es sich über andere warme Länder verbreitet, in welche es durch Unvortigkeit eingeschleppt wird. Die Geschichte der schrecklichen Epidemien, che in jüngster Zeit an der Westküste Afrikas wüteten, lehrt das zur Evidenz.

Eine der am meisten charakteristischen Eigenschaften der Stegomyia ciata ist ihre Empfindlichkeit gegen Temperaturschwankungen. Am

wohlsten befindet sie sich bei 28° C; die obere Grenze ihrer Lebensfähigkeit ist 39° C, die untere 15° C. Nur das Weibchen sticht den Menschen. Es tut dies übrigens lediglich dann, wenn es befruchtet ist, und die Eier kommen nur unter der Bedingung zur vollen Entwickelung, daß das Weibchen Blut gesogen hat. Die Stegomyia greift alle Tiere an, mit Vorliebe aber macht sie sich an den Menschen weißer Rasse; gegen den Neger zeigt sie eine gewisse Abneigung. Sie sticht nur bei einer Temperatur zwischen 22 bis 30° C. Die jungen Tiere stechen ebenso gern bei Tage wie bei Nacht; aber die älteren Weibchen, welche sich bereits vollgesogen und auf diese Art auch infiziert haben, stechen kaum anders als während der Dunkelheit. In der Gefangenschaft halten sich Stegomyien, welche man mit Blut und Honig füttert, bis zu zwei Monaten, ja unter günstigen Bedingungen selbst 100 Tage. Trockenheit bedeutet für sie sicheren Tod. Man kann Stegomyia fasciata mit vollem Recht ein Hausinsekt nennen. Mit Vorliebe haust sie in warmen Räumen, wie Küchen, Backstuben und dem Maschinenraum der Dampfer. Das trächtige Weibchen legt etwa 24 Eier in kleine Wasserbehälter, wie Dachrinnen, Wasserkästen, Blumenvasen und dergleichen. Gewässer, welche Vegetabilien enthalten, die dem Insekt zur Nahrung dienen, eignen sich vorzüglich für die Larven. Seifenwasser tötet sie schnell.

Temperaturen von 27 bis 28° C scheinen die Entwickelung des Virus im Körper des Insekts sehr zu fördern und der Mückenstich ist um so gefährlicher, je schneller nach Aufnahme des Giftes derselbe erfolgt. Der Stich zweier infizierter Mücken macht die Krankheit verderblicher. Es werden freilich auch Fälle beobachtet, in welchen der Stich einer infizierten Stegomyia kein Gelbfieber erzeugt; indessen kommt es dann auch nicht zur Entwickelung einer Immunität. Die Dauer der Inkubation des Gelbfiebers beträgt gemeiniglich fünf Tage, vermag sich aber bis auf acht und selbst dreizehn Tage zu steigern. Die Verfasser erklären apodiktisch, daß Gelbfieber nie und nimmer durch Waren verschleppt werden kann. Einzig und allein die Stegomyia und der Mensch bilden die Träger der Infektion.

Die Arbeit schließt mit einer erschöpfenden Beschreibung aller Parasiten, welche man bei der Stegomyia zu Rio findet: Hefe- und anderen Pilzen, Gregarinen, Mikrosporidien und einem Sporozoon sowie einem Nosema, welchem die Autoren ihre besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Sie schließen indes aus ihren Beobachtungen, daß kein einziger dieser Parasiten als der Gelbfiebererreger anzusehen ist. (Ref. ebenda, S. 218 bis 231.)

Turié: „Considerations sur les faits urologiques observées pendant l'épidemie de fièvre jaune de Cayenne en 1902". Ann. d'hyg. et de médec. colon. 1903, p. 582.

Albuminurie war keineswegs in allen Fällen von Gelbfieber zu konstatieren. Bisweilen fehlte sie völlig, selbst bei schweren Erkrankungen. Andererseits konnte man bisweilen Mengen von 7, 9, ja 19 g Eiweiß per Liter ausfällen. Im allgemeinen aber zeigt die Esbachsche Probe während der ersten vier Krankheitstage nur eine diffuse Trübung, welche keinen richtigen Bodensatz bildet. Erst am vierten Tage, wenn die Gelbfiebersymptome zurückgehen, erscheint ein mittels Esbachscher Methode leicht meßbarer

Niederschlag. Bei einigen Patienten konstatierte man selbst fünf und sechs Monate nach völliger Genesung noch Spuren von Eiweiß im Urin. Harnstoff, welcher während der ersten drei Tage stark vermehrt ist, nimmt vom vierten an schnell ab.

Galle vermochte man selbst bei schwerster ikterischer Verfärbung der Haut und der Schleimhäute im Urin weder durch die Gmelinsche Probe, noch spektroskopisch nachzuweisen, ebenso wenig Zucker.

Der Urin reagiert im allgemeinen stark sauer und dieser hohe Säuregrad persistiert in freier Luft sehr lange, bis zum zehnten Krankheitstage. Es scheint, als ob der Urin ein Ferment bilde, welches die ammoniakalische Gärung hindert. (Ref. ebenda, S. 231.)

v. Bassewitz: „Vorschläge zur individuellen Prophylaxis des Gelbfiebers auf Grund der Finleyschen Kontagionstheoria."

Der beste Schutz gegen die Übertragung der Seuche durch die Stegomyia ist ein gutes Moskitonetz. Da dies aber praktisch nicht überall anwendbar erscheint, so hat Verfasser versucht, durch Einreibung der Haut mit chemischen Substanzen die Insekten fern zu halten. Sehr wirksam erwies sich in dieser Hinsicht das Insektenpulver. Brachte man ausgehungerte Stegomyiaweibchen auf die mit demselben eingeriebene Haut, so verweigerten sie nicht allein den Saugakt, sie suchten vielmehr auch so schnell als möglich zu entfliehen. Der Autor hofft, unsere chemische Industrie werde sich seine Erfahrungen zu Nutze machen und ein die wirksamen Stoffe enthaltendes Schutzmittel gegen Stegomyia komponieren. (Ref. ebenda, S. 578.)

Otto und Neumann: „Bemerkungen zu den Vorschlägen: Zur individuellen Prophylaxe des Gelbfiebers auf Grund der Finleyschen Kontagionstheorie von Ernst v. Bassewitz in Porto Allegro". Münch. med. Wochenschr. Nr. 36 vom 6. September 1904.

Die Autoren wiederholten die eben genannten Versuche von v. Bassewitz, indem sie ihren Arm mit Insektenpulver einrieben und in einen Gazekasten brachten, in welchem Stegomyia sich befanden. Sie gelangten indessen zu einem durchaus abweichenden Resultat; denn schon nach zwei Minuten stachen zwei Mücken. Auch hatten die Verfasser den Eindruck, als ob den Mücken die Berührung mit der mit Insektenpulver eingeriebenen Haut nichts weniger als unangenehm sei.

Die abweichenden Resultate v. Bassewitz' sind nach Ansicht der Autoren dadurch zu erklären, daß die Mücken bei seinen Experimenten im Reagenzglase angesetzt wurden. Weitere von den Verfassern mit anderen Mitteln angestellte Versuche blieben bislang ebenfalls erfolglos. (Ref. ebenda.)

Die deutsche Gelbfieberexpedition nach Südamerika. In dieser Publikation wird angekündigt, daß es dank der Munifizenz der Hamburger Kaufmannschaft gelungen sei, eine Expedition nach Südamerika auszurüsten zum gründlichen Studium der sanitären Verhältnisse der dortigen Häfen, die ja für Hamburg das allergrößte praktische Interesse besitzen. Die erste Aufgabe der Expedition soll die Erforschung des Gelbfiebers bilden. Zum Leiter derselben ist Otto, Sekundärarzt am Seemannskrankenhause und Leiter des Instituts für Tropenhygiene, ausersehen, welcher sich bereits seit

längerer Zeit mit dem Gelbfieber beschäftigt hat. Ferner wird Neumann, Privatdozent an der Kieler Universität, der in letzter Zeit am Hamburger hygienischen Institut tätig war, an der Forschungsreise teilnehmen. Als Amanuensis begleitet sie ein ehemaliger Diener des Instituts für Schiffs- und Tropenhygiene. Die Expedition ist mit allen wissenschaftlichen Apparaten ausgerüstet; auch die Siedentopfsche Vorrichtung zur Beobachtung ultramikroskopischer Objekte und die neue Dunkelfeldbeleuchtung fehlen nicht. (Mitteilung aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten. Hamburg; Menses Archiv, S. 147, 148.)

M. Otto und R. O. Neumann (Hamburg): „Bericht über die Reise nach Brasilien zum Studium des Gelbfiebers vom 10. Februar bis 4. Juli 1904", erstattet im Auftrage des Seemannskrankenhauses und Instituts für Schiffs- und Tropenhygiene zu Hamburg. (Ebenda, S. 530 bis 551.)

Die Expedition trat am 10. Februar 1904 ihre Reise an und landete am 6. März in Rio de Janeiro.

Zum Standquartier ihrer Arbeiten wählte sie das Gelbfieberkrankenhaus S. Sebastiano, in welchem ihr durch Vermittelung des Generaldirektors des Gesundheitsrats von Rio, Oswald Cruz, ein Laboratorium zur Verfügung gestellt wurde. Die Verfasser nennen ihn einen Mann von gründlichster wissenschaftlicher Durchbildung, praktischer Überlegung und hervorragendem Organisationstalent, Eigenschaften, welche unter den Beamten Brasiliens als seltene Ausnahmen gelten müssen, welche aber an einem Platze wie Rio für die Lösung der mit so vielen Schwierigkeiten verknüpften hygienischen Aufgaben unbedingt notwendig erscheinen.

Das Hospital S. Sebastiano, dessen Direktor Seidl wie auch die beiden Subdirektoren die Kommission ebenfalls in liberalster Weise bei ihren Arbeiten unterstützten, liegt auf einer in die Bai von Rio vorspringenden Halbinsel und beherbergt jetzt lediglich Gelbfieber- und Pockenkranke. Leider war das Krankenmaterial, welches den Autoren zur Verfügung stand, nur dürftig. Eine Gelbfieberepidemie herrschte nicht; es gab lediglich sporadische Fälle, was um so bedauerlicher war, als gerade die Frage nach dem noch unbekannten Erreger der Seuche nur an einer großen Zahl ganz frischer Erkrankungen studiert werden kann. Denn nach neuesten Forschungen an Menschen verschwindet der Gelbfiebererreger schon am vierten Krankheitstage aus dem Blute des Patienten.

Die Autoren bekamen im ganzen 24 Fälle zur Beobachtung, von denen 16 tödlich verliefen. Im übrigen kamen in der Stadt zu der gleichen Zeit ungefähr ebensoviele Erkrankungen vor. Die Patienten wurden indessen nicht in das Hospital überführt, weil eine zwangsweise Behandlung daselbst nur dann angeordnet wird, wenn die notwendige Isolierung in der Privatwohnung auf Schwierigkeiten stößt. Unter dem Material des Krankenhauses befanden sich leider nur drei Fälle, welche den dritten Krankheitstag noch nicht überschritten hatten, wo man also hoffen durfte, den noch unbekannten Erreger der Seuche aufzufinden. Die übrigen 21 gelangten erst in späteren Stadien zur Aufnahme, wie dies bei Infektionskrankheiten meist zu geschehen pflegt. — Der mikroskopischen Beobachtung dienten die Körperflüssigkeiten der Gelbfieberkranken und Leichen. Auf diesem Wege hoffte man der Frage nach

dem unbekannten Erreger der gelben Seuche näher zu kommen, um so mehr, als der Kommission ein Instrument zur Verfügung stand, welches durch seine große Leistungsfähigkeit unter Zuhilfenahme gewaltiger Lichtquellen weit mehr zu zeigen imstande war, als alle bisherigen Mikroskope. Mit Sicherheit war anzunehmen, daß der Gelbfiebererreger winzig klein sein müsse, da er beim Filtrieren infizierten Blutes selbst feinste Tonzellenfilter passierte. Die Verfasser bemerkten nun bei ihren zahlreichen, mühevollen Untersuchungen der Blutpräparate im grellen Sonnenlichte, wobei sie sich oft ablösen mußten, eine Reihe neuer, interessanter Körperchen, die sie indessen doch nicht als die Gelbfiebererreger ansprechen konnten. Denn beim Vergleich mit den Körperflüssigkeiten von Gesunden, von Pockenkranken und mit anderen Leiden behafteten Individuen hatten sie ähnliche Befunde. Natürlich versäumten sie nicht, auch in dem anderen ihnen wichtig erscheinenden Material den Erregern nachzuspüren und dasselbe nach den bisher bekannten Methoden in verschiedenen Richtungen zu bearbeiten.

Die Untersuchungen, welche während des kurzen Aufenthalts der Kommission in Rio natürlich noch nicht abgeschlossen werden konnten, sollen an konserviertem Material in der Heimat fortgesetzt und seiner Zeit publiziert werden. Wichtige Beobachtungen konnte man indessen schon an Ort und Stelle über den klinischen Verlauf der Seuche, namentlich in differentialdiagnostischer Hinsicht machen. So legen Neumann und Otto einen besonderen Wert auf das fast ausnahmslose Vorkommen von Eiweiß im Harn schon in den allerersten Krankheitstagen, da es fast das einzige differentialdiagnostische Kriterium gegenüber anderen akuten Infektionskrankheiten, namentlich der Pest, den Pocken und der Malaria ist. Es dürfte dies von hervorragender Bedeutung sein namentlich in jenen Fällen, wo mikroskopische Untersuchungen nicht ausgeführt werden können. Hierher gehört auch als weiteres Frühsymptom der charakteristische Geruch, welchen die Patienten verbreiten, wie ihn Terrari, Subdirektor des Krankenhauses, mit dem Geruch vergleicht, welchen man an frisch geschlachtetem Fleisch bemerkt.

Schwere Grade von Gelbsucht, etwa bräunliche Nuancen, haben die Autoren nie gesehen. Die Hautfarbe muß eher als schmutzig-gelb bezeichnet werden. Sie wird, wie allbekannt, nach dem Tode intensiver und gibt im Verein mit bläulich-roten Flecken, wie solche schon während der letzten Lebensstunden auftreten, der Leiche ein charakteristisches Aussehen. Neumann hat dasselbe in Farben festgehalten, wie dies auch mit anderweitigen spezifischen Obduktionsbefunden geschah. Vereinigt sich dies violettgefleckte, gelbe Totenkleid mit ausgesprochener Leberverfettung, welche das Organ graugelblich erscheinen läßt, so kann man in der Tat, wie bereits die französische Kommission hervorhob, aus dem Leichenbefund die Diagnose der abgelaufenen Krankheit stellen.

Ein spezifisches Heilmittel für das Gelbfieber ist noch nicht bekannt. Die Aussichten auf seine erfolgreiche Behandlung sind daher noch recht trübe, selbst die kräftigste Konstitution gewährt keine Garantie für Genesung. Nur soviel scheint festzustehen, daß leber- und nierenkranke Individuen, insbesondere Potatoren, der Seuche fast ausnahmslos erliegen. Das Material

des Krankenhauses zeigte eine Mortalität von 60 Proz. Ein recht ungünstiges prognostisches Zeichen ist eine hochgradige Druckempfindlichkeit der Blasengegend.

Die Übertragungsweise des Gelbfiebers betreffend, so hat sich auch die deutsche Kommission mit Sicherheit davon überzeugt, daß dieselbe auf natürlichem Wege lediglich durch den Stich einer Mücke, der Stegomyia fasciata, erfolgt, nachdem sich dieselbe mindestens 12 Tage zuvor an einem Gelbfieberkranken innerhalb der ersten drei Tage nach Ausbruch der Affektion infiziert hat. Leider ist diese absolut sicher gestellte Tatsache noch nicht einmal Gemeingut aller Ärzte in Rio geworden. Das ist um so bedauerlicher, als gerade jene Heilkünstler ihren Einfluß aufbieten, um gegen die kostspieligen, aber in ihrer Wirkung höchst segensreichen Maßnahmen der obersten Gesundheitsbehörde zur Vertilgung der verderblichen Stegomyia Front zu machen. Bei diesen Zweiflern spielen Erkältungen, Diätfehler, Exzesse in Baccho et Venere die Hauptrolle in der Ätiologie des Gelbfiebers, alles Dinge, die zweifellos die Resistenz des Körpers schwächen, nie aber die Krankheit erzeugen. Auch Laien, welche ihrer Meinung nach das Gelbfieber mehreremal überstanden hatten, suchten die Kommission in diesem Sinne zu beeinflussen.

Im Krankenhause S. Sebastiano werden, seitdem man zur Erkenntnis über die wahre Bedeutung der Stegomyia gelangt ist, alle verdächtigen Patienten mückensicher untergebracht. In den älteren Baracken haben geräumige Drahtgazekästen mit Doppeltüren Aufstellung gefunden, in denen zwei Betten Platz haben. In den neueren Baracken werden Fenster und Türen mit gleichem Stoff versehen. Stets kann nur die vordere oder hintere Tür auf einmal geöffnet werden, um den Mücken das Eindringen zu verwehren. Werden dieselben dennoch innerhalb der Krankenräume aufgefunden, so muß der zuständige Wärter hohe Geldstrafen zahlen.

Immerhin kann es selbst bei größter Vorsicht geschehen, daß infolge Defektwerdens der Gitter Mücken sich an Gelbfieberkranken infizieren und dann die Seuche weiter verschleppen. Einen solchen Fall beobachteten die Verfasser. Sie vermochten bei einem wochenlang wegen anderer Leiden im Hospital behandelten Matrosen einen unzweifelhaften Fall von Hausinfektion mit allen klassischen Symptomen zu beobachten. Somit mußten sich infizierte Stegomyien im Hospital befinden. Schließlich glückte es auch, in einem Nebenraume der Baracke in stehengebliebenem Wasser erwachsene Stegomyialarven nachzuweisen.

Die Gelegenheiten zur Infektion in der Stadt Rio und dem auf der anderen Seite der Bai gelegenen Nictheroy sind sehr mannigfaltig. Wenn auch in den schlechteren, dem Hafen naheliegenden Stadtteilen Rua da Saude und Misericordia sich die meisten Infektionsherde befinden, so vermochten die Autoren doch schon aus dem geringen von ihnen beobachteten Krankenmaterial zu erkennen, daß durch die ganze Stadt, bis weit hinauf an dem sie umgebenden Berge vereinzelte Erkrankungen auftraten. Um wieviel mehr Häuser früher vor Beginn der so wirksamen prophylaktischen Maßnahmen von Oswald Cruz sich als infiziert erwiesen, das lehrt der in der Zentralstelle für Gelbfieberverhütung ausgearbeitete Stadtplan, auf welchem die Orte jeder Infektion durch Punkte markiert sind.

Aus jahrzehntelanger Erfahrung weiß man, daß die große Mehrzahl der Gelbfiebererkrankungen zur Nachtzeit erworben wird, wenn auch Infektionen während des Tages vereinzelt vorkommen dürften. Bevorzugt sind dabei dunkle, warme Räume ohne stärkere Luftzirkulation, welche letztere den Stegomyien verhaßt ist. Die Autoren halten es für wahrscheinlich, daß z. B. in manchen engen, tiefen Kaufläden, in deren dunkelste Partien kaum Licht dringt, eine infizierte Mücke gelegentlich den Eintretenden sticht. Das gleiche gilt von düsteren Spelunken und Bordellen, wie solche in Rio nicht zu den Seltenheiten gehören. Mehrfach besuchte die Kommission jene Häuser, in welchen sich Gelbfieberfälle ereignet hatten. Meist waren es Wohnungen, zu welchen Licht und Luft nur geringen Zutritt hatten, wie es leider die portugiesische Bauart, die sich auch bei den Neubauten weiter vererbt, mit sich bringt. Man hat beim Betreten solch dumpfiger Lokale ohne weiteres den Eindruck, daß sie den Moskitos treffliche Schlupfwinkel gewähren müssen. War hier einmal das Gelbfieber eingezogen, so vermochten die früher geübten Desinfektionsmethoden: Waschen mit Karbol, Lysol usw., die Krankheit nicht zu unterdrücken. So wäre es noch heute, hätte man die Moskitos nicht als ausschließliche Verbreiter erkannt. Die Vernichtung derselben in geschlossenen Räumen konnte eben nur durch gasförmige Mittel, welche überall durchdringen, erreicht werden.

Die Desinfektion der Häuser vollzieht sich wie folgt: Von jeder Neuerkrankung muß die staatliche Zentrale für Gelbfieberprophylaxe sofort unterrichtet werden, worauf sich die Desinfektionskolonne unter Führung eines beamteten Arztes sofort in das infizierte Haus begibt. Der Kranke kommt, falls es nicht ausdrücklich abgelehnt wird, ins Hospital. Hierauf wird das ganze Gebäude nebst seiner Umgebung mittels schwefliger Säure gründlichst desinfiziert. Die Kommission wohnte solchen Häuser-Desinfektionen mehrfach bei. Besonders interessant war es, als außer Gelbfieberhäusern in der Becco da Moeda eine benachbarte Brauerei gleichfalls von Moskitos gesäubert wurde. Hier konnten sich die Autoren davon überzeugen, wie meisterhaft, schnell und sorgfältig die trefflich vorgebildete Kolonne die riesige Arbeit verrichtete, welche allein schon die Abdichtung der großen offenen Hallen und Räume erforderte. Hierbei mußten mehr als 1000 Quadratmeter Papier verklebt werden. Im Flaschenlager wimmelte es von Stegomyien, welche an den immer etwas feuchten Korken ihre Nahrung fanden, und nach beendeter Räucherung war der Fußboden mit Mückenleichen übersäet.

Bleibt der Kranke in der Wohnung, so wird er sofort mit einer Netzvorrichtung umgeben und das sorgfältig abgedichtete Krankenzimmer mit Pyrethrum (Insektenpulver) ausgeräuchert. Hierdurch werden die Mücken betäubt. In ihrer Angst suchen sie die hellen Fenster zu erreichen und fallen endlich auf untergebreitete weiße Tücher, wo sie gesammelt und sofort verbrannt werden. Gleichzeitig werden sämtliche Räume des Hauses, später auch alle Häuser der Nachbarschaft in einem Umkreise von 10 bis 20 m durch Verbrennen von Schwefel desinfiziert. Jedesmal werden Testobjekte, d. h. mitgebrachte Mücken, in Gazekästchen in der Nähe der Decke befestigt, deren Tod die Wirksamkeit der Desinfektion beweist. Nach gründlicher Durchlüftung der von Mücken befreiten Zimmer wird eines derselben mit

Drahtgazefenstern und -türen ausgestattet und der Patient dort untergebracht. Sicherheitshalber wird dann das bisherige Krankenzimmer noch einmal mit schwefliger Säure behandelt. In derselben gründlichen Weise, wie die Reinigung der infizierten Häuser vor sich geht, wird auch die Vertilgung der Insekten in der ganzen Stadt systematisch betrieben, ein Riesenwerk, welches ein Heer von mehr als 2000 Mann beschäftigt. Ihre Hauptaufgabe ist, Brutstätten der Moskitos aufzusuchen, wie Wasseransammlungen in Dachrinnen, Abläufen, Gräben, Konservenbüchsen usw., und die Larven zu vernichten. Dies erfolgt durch Beseitigung des Wassers mittels Absaugens, Aufsammeln weggeworfener Büchsen und ähnlicher Wasserfänger, und Übergießen größerer Wasserflächen mit Petroleum. Für Ziergewässer in Gärten ist das Einsetzen einer bestimmten Fischsorte: „Borrigudo“, vorgeschrieben, die durch ihre ungeheure Gefräßigkeit einzig dasteht. Was die Tiere nicht verschlingen, wird totgebissen. Die Wände solcher Bassins müssen senkrecht abfallen, damit die Mückenlarven überall leicht von den Fischen erreicht werden können. Außerordentlich große Mengen von Mücken beherbergt auch das dicht unter der Straßenoberfläche sich verzweigende Kanalnetz für Meteorwässer. Um diese auch hier leichter zu vernichten, ist es in zehn Bezirke eingeteilt, welche durch festschließende Einsätze voneinander geschieden werden können. Die Zuflußöffnungen von oben, welche für gewöhnlich mit Eisenrosten bedeckt sind, verschließt man durch mückensichere Drahtnetze. Sodann wird von verschiedenen Stellen aus schweflige Säure in die Mannlöcher geleitet, von wo aus das giftige Gas in alle kleineren Abzweigungen gelangt. Schon sehr bald sieht man Schwärme von Mücken, um sich zu retten, unter den Drahtnetzen zusammenströmen und verenden. Das Verfahren wird in bestimmter Reihenfolge in jedem Teile der Stadt mehrmals im Jahre wiederholt. Es dient gleichzeitig der Vernichtung der zahlreichen Kanalratten. Auch hier wird der Erfolg durch eingebrachte Testobjekte kontrolliert; nebenher geht die Bestimmung der Konzentration des Gases durch chemische Analyse. Ermöglicht wird diese Art der Rattenvertilgung in Rio durch den Umstand, daß die Leitungen der von den Schmutzwässern getrennten Meteorwässer oberflächlich gelegen sind.

Trotz der bestehenden Anzeigepflicht kann es wohl vorkommen, daß die Zentralstelle unbenachrichtigt bleibt. Um dies nach Möglichkeit auszuschließen, schlägt man verschiedene Wege ein, wie eine regelmäßige Erkundigung bei irgend welchen Verdachtsgründen oder Einsichtnahme der ärztlichen Rezepte in den Apotheken, um aus den bei Gelbfieber ziemlich gleichartig lautenden Verordnungen auf neue Fälle schließen zu können.

Nach Ansicht der Verfasser dürfte es sich weiter empfehlen, die Bewohner eines jeden Hauses, aus welchem ein Gelbfieberfall gemeldet wurde, während der etwa fünf Tage dauernden Inkubationszeit der Seuche einer ärztlichen Überwachung zu unterstellen. Tägliche Messungen der Körpertemperatur würden ausreichen, um auch leichteste Fälle sofort zu erkennen.

In Anbetracht der großen Verluste, welche das Gelbfieber in den südamerikanischen Häfen der deutschen Seeschiffahrt verursacht, schenkte die Kommission der Frage nach einer etwaigen Infektion der Schiffe unter Berücksichtigung der Moskitotheorie besondere Beachtung. Durch genaue

esichtigung der Lagerschuppen für Zucker, Kaffee, Häute, Baumwolle sowie ıch der meist gedeckten Leichter überzeugte man sich, daß Mücken gegentlich an Bord kommen. Handelt es sich hierbei um infizierte Exemare, so sind Erkrankungen unausbleiblich. Nicht infizierte Stegomyien önnen Gefahr bringen, wenn sich ein Gelbfieberkranker in den ersten adien an Bord befindet. Auch durch den Wind können die Mücken auf ıs Schiff gelangen, zumal wenn der Ankerplatz sich nahe dem Ufer befindet. s ist kaum zu bezweifeln, daß Stegomyien in den Laderäumen lange am eben bleiben können. Haben doch die Forscher solche Exemplare, der cherheit halber, freilich nur nicht infizierte, von Santos bis Hamburg lebend itgeführt.

Die Einschleppung von Larven, der Vorstadien von Mücken, ist hingen höchst unwahrscheinlich, da sie sich nur im Wasser halten und bei ıstrocknung schnell absterben. Die Autoren stellten dies experimentell st, ebenso daß die Stegomyiae in brackigem Bilchwasser mit einem Salzhalt von 2 Proz. in vier bis sechs Stunden absterben.

Tritt die Notwendigkeit der Desinfektion eines Gelbfieberschiffes ein, so ird, nachdem die Kranken in den Isolierbaracken untergebracht sind, jeder rdächtige Raum mittels schwefliger Säure ausgeräuchert. Auf alle weiteren aßregeln verzichtet man.

Am 31. Mai 1905 verließ die Kommission Rio. Um diese Zeit pflegt ıs Gelbfieber schnell abzunehmen, da dann mit Beginn des Südwinters die emperatur erheblich sinkt. Nach einem kurzen Besuche von San Paolo, ıntos und Bahia kehrte sie nach Hamburg zurück, wo sie am 4. Juli 1905 ohlbehalten eintraf. **Kronecker.**

Beri-Beri.

Miura: „Therapie der Kakke oder Beri-Beri". (Verhandlungen ır Gesellschaft der Naturforscher und Ärzte, 74. Versammlung in Karlsıd 1902. Zweiter Teil, zweite Hälfte.) Verf. empfiehlt auf das wärmste ıi Erkrankung an Beri-Beri, in Japan „Kakke" genannt, salinische Abhrmittel, vor allem Magnesia sulphurica, welche oft mehrere Wochen ntereinander gereicht werden müssen. Sie entlasten das Herz, neutraliaren das Krankheitsgift und bringen es zur Ausscheidung. Nach **Miuras** ısicht kann die große Mehrzahl der Kakkekranken gerettet werden, wenn ɘ rechtzeitig, d. h. so lange als Respiration, Zirkulation und Harnsekretion ıch nicht wesentlich gelitten haben, zur Behandlung kommen. In schwereren ällen macht er den Aderlaß, und zwar möglichst frühzeitig, d. h. so nge als Veränderungen an der Herzmuskulatur und den Nierenepithelien ıch nicht eingetreten sind. Auch in diesen Fällen schließt er eine Abhrkur an. (Ref. in Bd. 8 von Menses Archiv, S. 102.)

Laoh: „Lets over de aetiologie, prophylaxis en therapie ır Beri-Beri". (Bijdrage tot de kenntnis der infectieziekten. Batavia ›03.) Nach Ansicht des Autors ist das prädisponierende Moment der rankheit die eintönige Nahrung, insbesondere der Reis. Es entckeln sich aus derselben die gleichen Gifte, welche die Ursache der Beriari bilden. Letztere ist daher weder kontagiös noch infektiös, und des-

halb erscheint Evakuierung der Kranken, Desinfektion der Baracken usw. völlig überflüssig. Die Prophylaxe der Beri-Beri besteht einfach in Darreichung einer zweckmäßigen, d. h. quantitativ ausreichenden und die notwendigen Reizmittel für Magen und Darm enthaltenden Nahrung, wie Gemüse u. dgl. Die Behandlung erfordert die Anwendung von Abführmitteln zur Entfernung der schädlichen Stoffe aus dem Darm und gleichzeitig zur Anregung der Verdauungstätigkeit. In frischen Fällen ist es auf diese Art Laoh stets geglückt, in drei bis acht Tagen der Krankheit Herr zu werden. Kommen die Patienten erst spät in Behandlung, so ist der Reis durch frische Gemüse, wie die Bohnenart „Katjang idjoe" (Phaseolus radiatus), sowie Gewürze zu ersetzen. Verf. meint, man könne mit Hilfe rein symptomatischer Mittel die stärksten Ödeme in wenigen Tagen zum Schwinden bringen. Die Beri-Beri-Kranken genesen alle ohne Evakuierung. (Ref.: ebenda, S. 104, 105.)

Van der Burg: „Prophylaxie du Beri-Beri". (Janus IX, 1904.) Verf. geht in dem im September 1904 auf dem internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie zu Brüssel erstatteten Referat die verschiedenen über die Ätiologie der Beri-Beri aufgestellten Theorien durch. Da keine einzige derselben auf positiv feststehenden Tatsachen basiert, so muß sich die Prophylaxe dieser Krankheit zurzeit auf jene allbekannten hygienischen Vorschriften beschränken, wie sie bei allen Infektionskrankheiten bislang sich bewährt haben. Es sind dies in der Hauptsache die folgenden: 1. rationell zusammengesetzte Nahrung; 2. Abwechselung in derselben, 3. Zementierung des Fußbodens der Wohnungen; 4. weite, gut ventilierte und gut beleuchtete Wohnungen, in welche das Sonnenlicht in genügendem Maße eindringen kann; 5. Anbringung der Aborte in großer Entfernung von den Wohnungen; 6. Vermeidung von Überfüllung in den Anstalten, wie Kasernen, Gefängnissen usw.; 7. regelmäßige Körperübungen in freier Luft; 8. Vermeidung von Exzessen in Baccho et Venere; 9. Behandlung der Beri-Beri als Infektionskrankheit, daher: a) Isolierung der Kranken; b) Evakuierung der Kranken in hoch gelegene Gegenden, in die Berge; c) Verbrennung oder energische Desinfektion ihrer Wohnungen und Sachen; d) Verbot für die kranken Mütter, ihre Kinder zu stillen; e) Errichtung der Häuser für die Europäer in großer Entfernung von denen der Eingeborenen. (Ref.: ebenda, S. 322.)

Ellis Gilmore: „The aetiology of Beri-Beri". (British medical Journal 14. Nov. 1903, p. 1268.) Verf. hält nach den Erfahrungen, welche er als leitender Arzt der Regierungsirrenanstalt zu Singapore gemacht hat, die Beri-Beri für eine lokale Krankheit, gegen welche Desinfektion sich sehr wirksam erweist, während der Nahrung, besonders dem siamesischen Reis, keine ätiologische Bedeutung zukommt. (Ref.: ebenda, S. 323.)

Rost: „The cause of Beri-Beri". (Vortrag. British medical Journal, 20. April 1903.) Verf. tritt von neuem für die Erzeugung der Beri-Beri durch Reisnahrung ein, eine Theorie, welche zuerst Eykmann ausführlich darlegte und durch eine Reihe von Tierexperimenten zu stützen suchte. (Siehe den 16. Jahresbericht der „Fortschritte", S. 192 ff.)

In der großen birmesischen Hafenstadt Rangoon, einem der wichtigsten Reisexport-Zentren der Erde, beobachtete er in dem aus minderwertigem, schimmeligem Material gegorenen Reisschnaps, sowie zwischen den Stärkekörnern von schimmeligem Reis selbst einen sporenbildenden Doppelbazillus, welcher erst durch neun Stunden langes Einwirken einer Temperatur von 105° C abgetötet wurde. Den gleichen Bazillus fand er im Blute und der Cerebrospinalflüssigkeit vieler an Beri-Beri Verstorbener. Er war beweglich und ähnelte dem Tuberkelbazillus. Hühner, welchen Rost jenen Doppelbazillus injizierte, starben, nachdem Lähmung der Flügel aufgetreten war. Aber auch durch Verfütterung von gärendem und schimmeligem Reis, intraperitoneale Einspritzung von Reisschnaps oder aus den Venen Beri-Beri-Kranker stammendem Blut wurden bei Hühnern und Tauben Krankheitsbilder hervorgerufen, welche der Autor denjenigen der menschlichen Beri-Beri für ähnlich hält, nämlich: Anämie, Durchfall, Ataxie Atemnot und Lähmungen. Bei der Sektion sah man im Dünndarm Blutextravasate und Verdickungen der Schleimhaut. Die gleichen Veränderungen beobachtete man auch im Dünndarm der menschlichen Beri-Beri-Leichen.

Sehr bemerkenswert ist, daß unter den 390 Beri-Beri-Kranken des Generalhospitals zu Rangoon sich nur Männer zwischen 20 und 40 Jahren befanden, keine Frauen und Kinder, obwohl die Eingeborenen in ihren Campons dicht zusammengedrängt wohnen. Alle Erkrankten hatten Reisschnaps getrunken. Keiner war im Hospital selbst infiziert worden.

In der sich an den Vortrag von Rost anschließenden Diskussion bemerkt Sambon, daß ein Zusammenhang zwischen Reis und Beri-Beri bestehen müsse, ähnlich wie zwischen Mais und Pellagra. Außer Pilzen und Insekten können als solche, welche die Krankheit übertragen, auch Ratten in Frage kommen. Gifte wie Alkohol oder Arsenik bereiten der multiplen Neuritis nur den Boden vor, vermögen sie aber für sich allein nicht zu erzeugen. Der spezifische Keim der Beri-Beri lebt nach seiner Meinung im menschlichen Körper und affiziert die peripheren Nerven. Denn die Nervenfaser wird nie in ihrer ganzen Länge befallen, vielmehr schreitet die Affektion von der Peripherie nach dem Zentrum fort. Außerdem spricht für die Infektiosität die lange Dauer der Inkubation bis zu zwei Monaten und die häufigen Rückfälle. Die genaue Art der Übertragung der Beri-Beri kennen wir noch nicht, wir wissen nur, daß sie verschleppt werden kann. So wurde sie 1891 durch gefangene Anamiten nach Neukaledonien übertragen und dort unter den Eingeborenen verbreitet. Praktisch ergeben sich daraus folgende Vorschriften: 1. Leute, welche kürzlich an Beri-Beri gelitten haben, dürfen nicht in Kuli-Abteilungen eingestellt werden, weil sie wahrscheinlich Rückfälle bekommen und so Infektionsquellen bilden. 2. In Beri-Beri-Ländern sollten Beri-Beri-Kranke isoliert werden. 3. Alle, welche mit Beri-Beri-Kranken zu tun haben, sollten jede kleinste Verletzung an ihrem Körper sorgfältig verbinden. 4. Die Nahrung der Kulis soll stickstoffreich sein; der Reis von grober Beschaffenheit, gut gewaschen und ordentlich durchgekocht. (Ref.: ebenda, S. 232, 233.)

R. Ross: „Sone more instances of the presence of arsenic in the hair of early cases of Beri-Beri". (Vortrag. Brit. med. Journal, 20. April 1903.) Ross hat bei etwa ein Drittel der 29 von ihm untersuchten Beri-Beri-Fälle Arsenik im Haare gefunden, allerdings immer nur bei Patienten, welche noch nicht einen Monat krank waren, später nicht mehr. Es scheint fast, als ob das Arsen im Laufe der Krankheit wieder ausgeschieden würde. Daß dasselbe die Beri-Beri selbst erzeugt, ist nicht wahrscheinlich.

In der Diskussion bemerkte Cantlie, daß die verbesserte Diät in der japanischen Marine die Zahl der Beri-Beri-Fälle nicht vermindert habe, sondern die mit jener zugleich vorgenommene Verbesserung der Hygiene. So nahm dieselbe in denjenigen Kasernements, welche man in hygienischer Beziehung einer Revision unterzog, ab, gleichgültig, ob die Verpflegung eine Besserung erfuhr oder nicht. Die Theorie von der Infektiosität der Beri-Beri erfährt eine weitere Stütze durch folgende Beobachtung:

In Hongkong wurde in einem für 16 Betten berechneten Raum, in welchem chirurgische und interne Patienten durcheinander lagen, drei Beri-Beri-Kranke aufgenommen. Im Laufe weniger Wochen wurden Beri-Beri-Symptome bei drei weiteren Männern beobachtet, welche nicht in der Nähe der ersteren lagen, wohl aber an Unterschenkelgeschwüren litten. Cantlie nimmt an, daß jene Ulcera die Eingangspforte für das Beri-Beri-Virus gebildet hätten. (Ref.: ebenda, S. 233.)

Francisco Fajardo (Rio de Janeiro): Ein Beitrag zum Studium der Ätiologie der Beri-Beri. (Zweiter medizinischer Kongreß, abgehalten von amerikanischen Ärzten lateinischer Zunge in Buenos Ayres, Bd. 8 von Menses Archiv, Heft 9, S. 455 bis 463.) Im April 1898 machte Verfasser in der medizinischen Nationalakademie von Rio die Mitteilung, daß er vermute, in einem bestimmten, im Blute der Beri-Beripatienten lebenden Hämatozoon die Ursache jener Krankheit entdeckt zu haben. (Siebzehnter Jahresbericht der „Fortschritte", S. 214.) Ferner publizierte er im Jahre 1900 unter der Überschrift „Die Hämatozoonie der Beri-Beri im Gehirn" das Resultat weiterer Untersuchungen, welche beweisen sollten, daß der Parasit der Beri-Beri gleichwie das von ihm produzierte Pigment sich in den Kapillaren des Gehirns finde. Er sei an frischen Präparaten leicht zu erkennen, wenn man ein Partikelchen des Gehirns zwischen Deckglas und Objektträger zerdrückt und ohne Färbung untersucht. (Achtzehnter Jahresbericht der „Fortschritte", S. 241.)

In vorliegender Arbeit spricht sich nun Fajardo dahin aus, daß er auf Grund des Nachweises jenes Hämatozoons aus einem Stückchen des Gehirns eine einwandfreie pathologisch-anatomische Diagnose zu stellen vermöge. „Aber", so fügt er vorsichtig hinzu, „es ist notwendig, daß die Fälle klassisch und akut sind. Denn sicherlich gibt es zahlreiche, der Beri-Beri ähnliche Affektionen, die leicht mit ihr verwechselt werden können, namentlich in Militärschulen, Gefängnissen usw."

Der Autor schließt aus seinen Experimenten, daß das Pigment wenigstens teilweise von der Verdauung der roten Blutzellen durch die genannten Parasiten herrührt. Er will dasselbe in den Kapillaren des Gehirns aus-

schließlich bei Beri-Beri beobachtet haben, und zwar in acht typischen Fällen, von welchen er fünf ausführlich beschreibt. Er fand das Pigment meist in den Endothelien der Hirnkapillaren, seltener außerhalb derselben. Niemals gelang es ihm, Pigmenttromben zu entdecken, wie solche bei Malaria vorkommen. Fajardo ist daher der festen Überzeugung, daß trotz mancher Analogien in Ätiologie und klinischem Verlauf Malaria und Beri-Beri dennoch Krankheiten von grundverschiedenem Charakter darstellen. Kronecker.

Pest.

Verbreitung. Am 16. Januar erkrankte der Direktor des im Fort Alexander I. bei Kronstadt untergebrachten Pestlaboratoriums und erlag der Krankheit am 20. Januar. Dank der sofort ergriffenen Maßnahmen haben sich an diese Laboratoriumsinfektion weitere Erkrankungen nicht angeschlossen. Ferner wurde zweimal in europäischen Häfen eine Pesterkrankung unter der Schiffsmannschaft festgestellt, auch hier gelang es, eine Ausbreitung der Krankheit zu verhindern.

Asien. Am stärksten wurde, wie bereits in den Vorjahren, Vorderindien von der Seuche heimgesucht. In der Präsidentschaft Bombay wurden zu Beginn des Jahres wöchentlich etwa 9000 Erkrankungen und 7000 Todesfälle gemeldet, bis Mitte März, wo etwa 12000 Erkrankungen und 9000 Todesfälle wöchentlich gemeldet wurden, nahm die Seuche zu, um dann im April und Mai abzunehmen und in der Woche vom 12. bis 18. Juni mit 664 Erkrankungen und 510 Todesfällen den niedersten Stand zu erreichen. Im Juli, August, September war wieder ein Anstieg zu vermerken, in der Woche vom 2. bis 8. Oktober wurden 14235 Erkrankungen und 10414 Todesfälle gemeldet. Bis Ende November waren wöchentlich gegen 10000 Erkrankungen zu verzeichnen und erst im Dezember ein erheblicher Rückgang zu beobachten. In der letzten Dezemberwoche, 25. bis 31. Dezember, wurden 5113 Erkrankungen und 3981 Todesfälle gemeldet. In der Stadt Bombay war ebenfalls eine Zunahme der Seuche bis Mitte März zu verzeichnen, in der Woche vom 20. bis 26. März wurde mit 1053 Erkrankungen und 931 Todesfällen der Höhepunkt erreicht. Von da an ging die Epidemie bis Anfang Juli zurück, so daß zwischen dem 3. und 9. Juli nur 37 Erkrankungen und 34 Todesfälle gemeldet wurden. Nachdem im August und September die Zahl der Opfer verhältnismäßig gering war, nahm die Seuche wieder zu, so daß am Ende des Jahres über 100 Erkrankungen und gegen 100 Todesfälle wöchentlich gemeldet wurden. Ähnlich verhielt sich die Seuche in Karachi, wo um die Jahreswende nur vereinzelte Erkrankungen vorkamen. Während der drei ersten Monate nahm die Seuche zu, so daß in der Woche vom 10. bis 16. April 369 Erkrankungen und 294 Todesfälle gemeldet wurden. Im Mai ging die Epidemie schnell zurück, Anfang Juli wurde wöchentlich 1 Erkrankung und 1 Todesfall gemeldet. In den letzten vier Monaten des Jahres breitete sich die Seuche wieder weiter aus, so daß in der letzten Dezemberwoche 46 Erkrankungen und 37 Todesfälle gemeldet wurden. In den drei ersten Monaten bestand ferner in Broach eine Epidemie und während des März, Mai und Juni auf der Halbinsel Kathiawar im Hafengebiet Imnagar und Veraval. Im Sep-

tember, Oktober und November wütete die Seuche auch in der Stadt und dem Hafengebiet Surrat, desgleichen in Porbandar. Allein nicht nur die Hafenstädte hatten unter der Pest zu leiden; so entfielen in der Woche vom 24. bis 30. Juli auf die drei benachbarten Bezirke Belgaum, Dharvar und Bijapur 1338 Erkrankungen und 914 Todesfälle von den in der Präsidentschaft gemeldeten 2878 bzw. 2029 Fällen.

Außerhalb der Präsidentschaft Bombay wütete die Seuche nach wie vor in Vorderindien; so starben in der Zeit vom 25. Dezember 1903 bis 20. Januar 1904 44959, 3. bis 31. August 10276, 1. bis 29. September 18864 an der Pest. Besonders heimgesucht waren die Zentralprovinzen und das Punjab, wo in der am 4. Juni abgelaufenen Woche 12219 Personen an Pest starben und in der vorhergehenden Woche etwa 6000 mehr. Auch Bengalen hatte unter der Seuche viel zu leiden; in den vier Wochen vom 1. bis 29. September starben daselbst ausschließlich der in Kalkutta vorkommenden Fälle 3079. In Kalkutta wurden während des ganzen Jahres gegen 5000 Todesfälle gemeldet. Den Höhepunkt erreichte die Seuche Ende März und Anfang April, wo wöchentlich gegen 500 von der Pest dahingerafft wurden; von Anfang Juli an kamen nur noch vereinzelte Todesfälle zur Kenntnis der Behörde.

Ähnlich heftig wie in Vorderindien wütete die Pest in der ersten Hälfte des Jahres auf Formosa, wo in den ersten sechs Monaten 3991 Erkrankungen und 2821 Todesfälle gemeldet wurden. Ihren Höhepunkt erreichte die Seuche im April und Mai, wo 1535 bzw. 1308 Erkrankungen und 1008 bzw. 983 Todesfälle vorkamen. Am heftigsten war die Seuche in den Verwaltungsbezirken Tainan, Ensoiko, Kogi, Taipeh; in letzterem gewann sie bis in den Dezember an Ausdehnung.

China ist im Jahre 1904 von der Pest wenig heimgesucht worden. Niutschwang, wo die Seuche in der zweiten Hälfte 1903 wütete, konnte am 24. Februar pestfrei erklärt werden, nachdem in der Zeit vom 30. August 1903 bis 23. Februar 1904 daselbst 1007 Pestfälle, darunter 958 tödlich, vorgekommen waren. In dem Territorium Kwang-Tschou-Wan (Halbinsel Leitschou) trat Anfang April eine heftigere Epidemie auf. In der Zeit vom 12. bis 25. April starben 940, 1. bis 24. Mai 649, 24. Mai bis 5. Juni 374, 2. bis 17. Juli 58, 17. Juli bis 1. August 68 und in der ersten Septemberwoche 9 Personen. Am 17. September war die Seuche erloschen. In der Umgegend von Swatou war mit Eintritt der wärmeren Jahreszeit Ende April die Pest wieder aufgetreten, Swatou war Ende Mai pestfrei, die in der Nähe gelegene Kreisstadt Chaoyang im August. Ebenso wurden in Amoy unter den Chinesen Ende April vereinzelte Fälle beobachtet, Anfang September war auch hier die Seuche erloschen.

In Hongkong nahm die Zahl der Erkrankungen Anfang April nicht unerheblich zu. Während der fünf Wochen Ende März bis 1. Mai wurden, nachdem im Januar keine, im Februar 3, im März 2 Fälle festgestellt waren, 39 Fälle gemeldet, vom 1. bis 28. Mai 123 Erkrankungen, 29. Mai bis 2. Juli 218 Erkrankungen und 212 Todesfälle, 3. bis 30. Juli 86 Erkrankungen, 83 Todesfälle, 31. Juli bis 27. August 20 Erkrankungen, 19 Todesfälle. Auf das eigentliche Stadtgebiet entfielen im Juni 163, im Juli 61 und im August 12 Fälle.

Auf den Philippinen erlosch die im Vorjahre herrschende Epidemie im Februar.

In Persien bestand in der Hafenstadt Lingah in der Zeit vom 27. April bis 3. Juni eine größere Epidemie, durch welche 125 Personen dahingerafft wurden.

In Smyrna wurden im September und Oktober vereinzelte Pestfälle gemeldet.

Eingeschleppt wurde die Pest wiederholt in Rangoon und Straits Settlements; in Singapore entwickelte sich im Anschluß hieran im Dezember eine kleine Epidemie.

Zum Schluß des Jahres trat die Pest neu auf in Aden, woselbst mit Umgebung in der Zeit vom 22. November bis 31. Dezember 320 Erkrankungen und 169 Todesfälle gemeldet wurden und im Kreise Gurjew des Gouvernements Uralsk. Hier wurden Ende November in den Kosakenstationen Ssaraitschikowskaja und Jamanchalinskaja Krankheitsfälle beobachtet, die als Pest festgestellt wurden. Woher die Seuche ins russische Gebiet eingeschleppt wurde, ist nicht ermittelt worden. Die ersten Erkrankungen kamen in einer Kirgisenfamilie vor; anfangs verbreitete sich die Seuche auch lediglich unter Kirgisen, ging dann aber auch auf die Kosakenbevölkerung über. Vom 24. November bis 26. Dezember starben 190 Personen, 26. Dezember bis 2. Januar 1905 132. Gesamtzahl der Todesfälle bis zum 2. Januar war 325.

Afrika. In Ägypten trat die Seuche Mitte März besonders in den Distrikten Baliana, Nag-Hamadi, Tahta, Samallut, Bibeh und Dechneh auf. Von Mitte April bis Ende Oktober kamen in Alexandrien Pesterkrankungen vor, im Juni, Juli und August auch im Distrikt Zagazig; in Port-Said und Suez sind wiederholt Fälle beobachtet worden. Mitte März bis Mitte April wurden in Ägypten wöchentlich 50 bis 70 Pesterkrankungen gemeldet.

In Britisch-Südafrika sind das ganze Jahr hindurch vereinzelte Fälle in Port Elizabeth, East London und Durban festgestellt worden. In Johannesburg und Umgegend entwickelte sich Mitte März eine erheblichere Seuche, die bis Anfang Mai 82 Opfer forderte, darunter 9 Weiße; völlig erloschen war die Seuche erst Anfang August.

Auf Mauritius ging die vom Vorjahre bestehende Pest von Februar an zurück, gewann aber im August wieder an Ausdehnung und führte am Schlusse des Jahres zu etwa 25 Erkrankungen wöchentlich.

Amerika. Von Nordamerika wurde Pest nur in San Franzisko beobachtet, wo in der Zeit vom 1. Januar bis 1. März 9 erkrankten und 8 an Pest starben.

In Brasilien bestanden Pestepidemien in verschiedenen Städten. In Rio de Janeiro ging die seit dem Vorjahre bestehende Epidemie bis Ende Mai zurück und breitete sich dann allmählich wieder mehr aus, so daß in den drei letzten Monaten des Jahres wöchentlich 30 bis 40 Pesterkrankungen zur Anzeige kamen. In San Luiz de Maranhao bestand im Januar eine kleine Epidemie, in Porto Allegre machte die vom Vorjahre fortbestehende Seuche im Januar und Februar Fortschritte, nahm dann im März allmählich

ab und erlosch im April. Ebenso breitete sich die Pest in Pará bis Anfang Februar aus, sie erlosch am 1. Mai; in Bahia entwickelte sich im Juli eine größere Epidemie, an der bis zum 20. September 160 erkrankten. Die Seuche erlosch Mitte Dezember. In dem an der sog. Zentralbahn unweit Pindamonhanjaba gelegenen Orte Guaratingueta kamen Ende November und Anfang Dezember 11 Pestfälle zur Behandlung.

In Argentinien wurden in den Provinzen Entrerios, Salta und Santiago mehrere Pesttodesfälle gemeldet.

In Chile brach im April in Antofagasta Pest aus. Bis zum 16. April sollen 70 Erkrankungen vorgekommen sein; die Seuche breitete sich bis Anfang Mai weiter aus; am 9. Mai waren 45 Pestkranke in Behandlung. Hierauf nahm die Seuche ab, am 7. Juli wurde Antofagasta für pestfrei erklärt. In Iquique brach am 3. November Pest aus.

In Lima (Peru) wurde Ende März das Bestehen der Pest von den Behörden zugestanden; am 31. März waren 29 Kranke in Behandlung. Bis Mitte August zeigte sich die Pest mit wechselnder Heftigkeit, zeitweise befanden sich 70 Pestkranke in den Isolierbaracken, Ende August war deren Zahl auf 20 gesunken. Auf den Landgütern in der Umgebung von Lima kamen Pestfälle bis zum Schlusse des Jahres vor. In dem Hafen Callao kamen Anfang Juni mehrere Pesterkrankungen vor, und im Hafen Paita wurde am 27. Mai der Ausbruch der Pest festgestellt; bis 7. Juni waren 13 Erkrankungen und 8 Todesfälle gemeldet. Ende Juni und Anfang Juli gewann die Seuche an Ausdehnung, so daß täglich 5 bis 10 neue Fälle gemeldet wurden. Ein Teil der Einwohner von Paita flüchtete in einen in der Nähe an der Mündung des Rio la Chira gelegenen Ort Colau, die Folge war das Auftreten der Pest in und um Colau. Außer Paita wurde im Norden von Peru auch der Hafen Salaverry von der Pest heimgesucht; hier kamen, während Paita Ende September seuchenfrei war, vereinzelte Erkrankungen bis zum 3. November vor.

Australien. In Brisbane (Queensland) kamen das ganze Jahr hindurch vereinzelte Fälle bei Hafenarbeitern vor, ebenso vereinzelte Fälle in Sydney und Perth. Festen Fuß faßte die Seuche nicht. Auf den Hawaii-Inseln wurden in Honolulu und Hilo Ende August und Anfang September mehrere Pestfälle festgestellt.

H. Dürck: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Pest. Es werden die bei der Obduktion von 16 Pestleichen erhobenen makroskopischen und mikroskopischen Befunde unter Beifügung klarer Abbildungen mitgeteilt. (6. Suppl.-Heft zu Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. 1904.)

Hassan Handi: Über die histologischen Veränderungen der Pest des Menschen, behandelt die pathologische Anatomie der Pest beim Menschen auf Grund von Untersuchungen an konservierten Organen von sieben Pestleichen, und zwar standen ihm zur Verfügung sieben Lymphdrüsen, sechs Lungen-, fünf Nieren-, drei Leber-, drei Milz- und ein Gefäßstück. (Zeitschr. f. Hyg. 1904, Bd. 47, S. 337.)

S. J. Zlatogoroff: Über die bakteriologische Diagnose der Pest in Kadavern. Kadaver von Tieren, die an experimenteller Pest zugrunde gegangen waren, wurden in verschiedenen Stadien des Verwesungsprozesses auf ihren Gehalt an Pestbazillen untersucht, und zwar eignete sich zum Nachweis am besten der Tierversuch an Meerschweinchen. Die Wahl der Infektionsmethode richtete sich nach dem Grade der Zersetzung des Kadavers und in frischen Kadavern nach dem Mikrobengehalte. Bei frischen oder wenig verwesten Kadavern ist die intraperitoneale oder subkutane Einverleibung einer Emulsion des zu untersuchenden Materials zu wählen; in Fällen von geringem Mikrobengehalte ist die intraperitoneale Infektion allen übrigen Methoden überlegen. In verwesten Kadavern, in denen jedoch die einzelnen inneren Organe noch wieder zu erkennen sind, haben als Untersuchungsmaterial vornehmlich Bubonen und Milz, in denen sich die Pestmikroben am längsten halten, zu dienen. In stark verwesten Kadavern, in denen die Organe nicht mehr zu unterscheiden sind, ergibt die pernasale Einverleibung von Kadaverstückchen oftmals vorzügliche Resultate: sie ist jedenfalls zu erproben. Außerdem ist es angezeigt, das Untersuchungsmaterial zum Gefrieren zu bringen und dann eine Emulsion davon subkutan zu injizieren. Je niedriger die Temperatur, bei der der Kadaver aufbewahrt wurde, desto länger sind die Pestbakterien nachweisbar, bei 30 bis 35° 5 Tage, bei 12 bis 18° 28 Tage, bei 3 bis 5° 109 Tage, bei 0° länger als 140 Tage. Wechsel der Temperatur ist nicht günstig. In Kadavern, die lange Zeit gelegen haben (über vier Monate), nimmt die Virulenz der Pestmikroben erheblich ab. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 36, Nr. 4.)

Dunbar und Kister: Zur bakteriologischen Diagnose bei pestkranken Ratten. Verff. teilen kurz die Erfahrungen mit, die sie im Hamburger hygienischen Institute bei der Stellung der Pestdiagnose an Rattenkadavern gesammelt haben. Besonders schwierig stellte sich die Aufgabe bei dem am 28. Dezember 1903 aus Santos kommenden Dampfer „Cordoba“, wo in den Rattenkadavern im mikroskopischen Bilde pestähnliche Bakterien vorhanden waren, die auf Nährböden schneller als Pestbazillen wuchsen und bei subkutaner Injektion Ratten mit den pathologisch-anatomischen Veränderungen der Pest töteten. Nur die kutane Impfung auf die rasierte Meerschweinchenhaut ermöglichte am fünften Tage eine Reinkultur von Pestbazillen zu gewinnen, die dann durch Agglutination identifiziert werden konnten. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., Bd. 36, S. 127.)

Bielonowsky: Du dosage des microbes de la peste. Da Pestbazillen in Bouillonkulturen Ketten bilden, so ist eine völlig genaue Dosierung, wie sie bei einem derartig infektiösen Bakterium erforderlich ist, beim Ausgehen von Bakterien, die auf künstlichen Nährböden gewachsen sind, schwierig. Bielonowsky empfiehlt daher, von dem Herzblute eines frisch gestorbenen Tieres auszugehen, da in diesem die Bakterien einzeln liegen und alle gleiche Lebensfähigkeit haben. (Arch. des Sciences biolog. de St. Pétersb. 1904, t. X, p. 347.)

Derselbe: La valeur diagnostique des précipités de Kraus dans l'infection pesteuse. Das Serum von Meerschweinchen und Ka-

ninchen, die mit einer tödlichen Dosis Pestbazillen infiziert sind, löst bereits am Tage nach der Infektion mit Pestbazillenextrakten (Haffkineschem Impfstoff) spezifische Präzipitation aus, die allmählich intensiver wird und unmittelbar vor dem Tode am stärksten ist. Wurde mit geringeren Dosen infiziert, so nahm die Stärke der Trübung bis zum 18. Tage zu, vom 20. Tage nahm sie allmählich ab, um 30 bis 35 Tage nach der Infektion, wenn die Tiere wieder völlig gesund sind, ganz zu verschwinden. Das Serum normaler oder anderweitig infizierter Tiere gibt die Präzipitation nicht. Der Präzipitingehalt ist somit für die Pestdiagnose verwertbar, ähnlich wie der Agglutiningehalt bei der Widalschen Reaktion. (Arch. des Sciences biolog. de St. Pétersb. 1904, t. X, p. 340.)

Derselbe: Les hémolysines des toxines pesteuses. In Pesttoxinen sind Hämolysine enthalten, die weniger wirksam sind als Hämolysine anderer Bakterien. Sie treten bereits nach 48 Stunden in den Kulturen auf, nehmen dann bis zu 14 Tagen zu, hierauf wieder ab, ohne jedoch ganz zu verschwinden. Die Wirkung der Pesthämolysine ist eine langsame, noch nach 12- bis 14stündiger Einwirkung bei 37° ist die Hämolyse nicht komplett. Die Blutkörperchen der verschiedenen Tiere sind verschieden widerstandsfähig, am wenigsten die des Hundes. Der Hämolysingehalt geht mit der Virulenz parallel. Die Hämolysine sind gegen Erhitzen sehr widerstandsfähig; sie werden nur durch Siedetemperatur zerstört. Die Blutkörperchen der Tiere werden durch eine Pestinfektion gegen die Wirkung der Hämolysine empfindlicher; andere tödlich verlaufende Infektionen wirken ähnlich. (Arch. des Sciences biolog. de St. Pétersb., t. X, p. 309.)

Kolle, Hetsch und Otto: Weitere Untersuchungen über Pest, im besonderen über Pestimmunität. Es zeigte sich, daß multivalente Pestsera, die durch Immunisieren mit verschiedenen Pestkulturen gewonnen waren, ebenso unsicher wirken wie univalente, die mit einem Stamme hergestellt sind. Auch bei den multivalenten Seris zeigten sich auffällige Differenzen in der Wirkung sowohl gegenüber verschiedenen heterologen Stämmen wie gegenüber den Stämmen, die zur Immunisierung dienten. Die Ursachen hierfür sind weniger in verschiedener Virulenz oder verschiedenem Bau des Rezeptorenapparates der Pestbazillen zu suchen, als vielmehr in einem individuell verschiedenen Reaktionsvermögen der Versuchstiere und in dessen Fähigkeit, das Serum auszunutzen. Man wird daher auch von der Verwendung multivalenter Sera für die Schutzimpfung und Serumtherapie des Menschen keinen besseren Erfolg erwarten dürfen als von der Verwendung univalenter, so daß man bei der Herstellung von Pestseris das Hauptgewicht auf die Hochwertigkeit legen muß, unter Verwendung eines immunisatorisch gut wirkenden virulenten Stammes. Für die Erzeugung einer aktiven Immunität waren abgeschwächte lebende Bazillen besser geeignet als abgetötete Kulturen; besonders gute Immunisierungsresultate wurden erzielt, wenn die abgeschwächte Kultur kombiniert mit Pestserum angewandt wurde. Obwohl das benutzte Vaccin selbst für für Pest hochempfängliche Tiere sich völlig harmlos erwies, dürfte bei Immunisierung des Menschen die Vaccine nur in Kombination mit Serum oder nach Vorbehandlung mit abgetöteten Kulturen verwandt werden, was besonders

nach Versuchen an Affen geboten erscheint. — Durch Impfpassagen einseitig die Virulenz für eine bestimmte Tierart zu steigern und für andere abzuschwächen, war nicht möglich. Bei Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden geht die Virulenz zurück, sie bleibt aber bei Aufbewahrung in zugeschmolzenen Röhrchen jahrelang fast konstant. Durch Züchtung in Alkoholbouillon gelingt es, die Virulenz hochvirulenter Pestkulturen in verhältnismäßig kurzer Zeit erheblich abzuschwächen; diese Abschwächung erfolgt nicht bei allen Stämmen gleich leicht und nicht immer gleich für die verschiedenen Tierarten, bei einigen stärker für Ratten, bei anderen stärker für Meerschweinchen. — Versuche, die bakterizide Wirkung des Pestserums in vitro nachzuweisen, oder eine Bindung der spezifischen Stoffe des Pestserums mit den Pestbakterien in vitro zu erzielen und so eine Absättigung der Ambozeptoren des Serums herbeizuführen, wie dies bei Cholera- und Typhusserum möglich ist, waren erfolglos. Es ist daher nicht angängig, das Pestserum ohne weiteres den bakteriziden Serie einzureihen. Die Wirksamkeit beruht möglicherweise neben Bakteriolysinen auf Stoffen, deren biologische Charaktere durch unsere bisherigen Untersuchungsmethoden nicht näher bestimmt werden können. Das Pestserum ist zutreffender (ebenso wie z. B. das Milzbrand- und Rinderpestserum) als ein antiinfektiöses zu bezeichnen. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 48, S. 368.)

L. Cairns: Beobachtungen über Behandlung der Bubonenpest mittels intravenöser Anwendung von Yersins Serum. Aus der Beobachtung, daß die Pestbazillen nach Injektion des Serums in die Lymphbahnen des Bubo in dem Bubo in ihrer Gestalt und Färbbarkeit verändert werden, während die in den inneren Organen gelegenen Bazillen ihr normales Aussehen bewahren, schloß Cairns, daß bei den Injektionen in die Lymphbahn die injizierte Serumdosis nicht ausreicht, auch auf die Bazillen in den inneren Organen einzuwirken. Infolgedessen ging er zu größeren Dosen über, die teils subkutan, teils intravenös eingespritzt wurden. Besonders nach den intravenösen Injektionen beobachtete er einen kritischen Abfall der Temperatur und der Pulsschläge. Die intravenös zu gebende Dosis ist nach der Schwere der Erkrankung zu bemessen. (Therap. Monatshefte 1904, S. 221.)

L. Uriarte: Remarques sur la résistance du bacille pesteux et sa présence dans le sang des malades, sur le rôle des puces dans la peste. Uriarte konnte in einer großen Zahl von Fällen noch $4^1/_2$ Jahre alte Kulturen von Pestbazillen erfolgreich übertragen, bei einem Teile der angegangenen Kulturen war die Virulenz noch ziemlich hoch. Ferner fand er bei einer großen Zahl von Kranken mit einfachen Pestbubonen Pestbazillen im Blute. Die auf pestkranken Ratten angetroffenen Flöhe zeigten sich mit Pestbazillen erfüllt; von den auf Ratten befindlichen Flöhen beißen auch einige den Menschen. (C. r. de le Soc. de biol. 1904, Nr. 28.)

Tiraboschi: Die Bedeutung der Ratten und Flöhe für die Verbreitung der Bubonenpest. Während nichts bekannt ist, ob den Ratten und Mäusen im Altertum eine Rolle in der Pestepidemiologie beigemessen ist, ist es nach den neueren Erfahrungen als erwiesen zu erachten,

daß die Ratten und Mäuse für die Verbreitung der Pest von Bedeutung sind. Inwieweit hierbei Flöhe als Überträger des Infektionsstoffes in Frage kommen, ist noch nicht geklärt. Es vermögen Flöhe Pestbakterien am Körper zu verbreiten, außerdem beherbergen sie, wenn sie auf pestkranken Ratten Blut gesaugt haben, für sieben bis acht Tage infektionstüchtige Bazillen, die während der Zeit auch in die Fäces übergehen. Von den auf Ratten vorkommenden Flöhen stechen den Menschen nur wenige, ob hierbei Pestbazillen überimpft werden können, ist noch nicht erwiesen. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 48, S. 512.)

H. Weimann: Die Pest vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. Unter Berücksichtigung der Literatur wird ausgeführt, was über den Erreger der Pest und die Epidemiologie bekannt ist und nachgewiesen, daß das Reichsseuchengesetz die erforderlichen Handhaben zu einer zielbewußten Bekämpfung der Seuche bietet. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, Bd. 35, S. 673.) H. Bischoff.

Puerperalfieber.

W. Wladimiroff hat Experimente zur Frage der Autoinfektion angestellt. Dieselben ergaben, daß pyogene Mikroben in der Scheide lange Zeit ante und post partum existieren können, ohne ihre Virulenz einzubüßen. Nach der Geburt vermehren sich die pyogenen Mikroben außerordentlich in der Vagina der Tiere, trotz der reichlicheren Sekretion und der schnelleren Ausscheidung; dieses Moment ist höchst wahrscheinlich auf Verbesserung des Nährsubstrates (Blutbeimengung) zurückzuführen. Angesichts der ungeschwächten Virulenz der pyogenen Mikroben und ihrer außerordentlichen Vermehrung post partum in der Scheide ist eine Selbstinfektion durch saprophytische Kokken des Scheideneinganges denkbar. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. 1904, Bd. 46, S. 270.)

Doederlein teilt die puerperalen Erkrankungen in septische und saprische ein; letztere sind weniger häufig und weniger schwer als erstere. Die septischen kommen durch eine Infektion zustande; den saprischen Erkrankungen liegt dagegen meist eine Infektion nicht zugrunde. Für die Prophylaxe letzterer Erkrankungen ist die Erkenntnis wichtig, daß diese ubiquitären und unvermeidbaren Bakterien bestimmte Ansiedelungsbedingungen zur Voraussetzung haben, ohne die sie nicht zur Entwickelung kommen können. Hieraus ergeben sich zwei Hauptrichtungen in der Prophylaxe des Kindbettfiebers: erstens die Fernhaltung fremder pathogener Bakterien, zweitens die Rücksichtnahme auf möglichst glatten, normalen Verlauf der Geburt. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1793.)

Baum hat seit Jahren Puerperalfieberkranke mit den verschiedenen Streptokokkensera (Marmorek, Tavel, Meyer, Aronson) behandelt. Sein Urteil lautet: 1. In schweren Fällen, wie allgemeiner Peritonitis, Thrombophlebitis, ist keine Wirkung zu erwarten, da aber keine Verschlechterung nach der Injektion eintritt, ist sie immerhin zu versuchen; 2. bei frischer Infektion, Lokalisation an der Eingangspforte, ist die Wirkung gut. Man muß große Dosen nehmen, 1 g auf 1 kg. Ein ähnliches Urteil geben

Olshausen, Falk und Freund in der Diskussion ab. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1011.)

F. Opfer berichtet einen Fall puerperaler Infektion, der unter Behandlung mit dem Aronsonschen Streptokokkenserum geheilt ist. Es wurden 160 g Serum gegeben; daneben auch die übliche Therapie — lokale Desinfektion, Kochsalzinfusion, große Dosen Alkohol — angewandt. (Deutsche med. Wochenschr. 1904.)

H. Marx veröffentlicht eine Studie über die für das Puerperalfieber in Betracht kommenden Mikroorganismen und die Prophylaxe der Krankheit vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. Die Ergebnisse faßt er in folgenden Sätzen zusammen: 1. Die Erreger schwerer Puerperalfieberinfektion sind in erster Linie die pyogenen Kokken; am häufigsten werden Streptokokken gefunden, daneben aber auch Staphylokokken in einer großen Anzahl von Fällen. Ein prinzipieller Unterschied zwischen Streptokokken- und Staphylokokkeninfektion besteht weder vom bakteriologischen noch vom klinischen Standpunkte. 2. In seltenen Fällen verursacht der Diplococcus pneumoniae eine puerperale Sepsis. 3. Die Erreger des Tetanus, der Diphtherie, des Scharlachs (?), des Typhus gehören nicht zu den für das Puerperalfieber in Betracht kommenden Mikroorganismen. 4. Die gonorrhöische Wochenbetterkrankung ist nicht als Puerperalfieber im engeren Sinne anzusehen, denn der Gonokokkus ist nicht als Erreger einer eigentlichen Wundinfektion zu betrachten; seine Tenazität ist im eingetrockneten Zustande gleich Null. Der klinische Verlauf läßt häufig die scharfe Abgrenzung der Wochenbettsgonorrhoe gegen das eigentliche Puerperalfieber zu. Bezüglich der Meldepflicht ist dagegen nicht immer eine strenge Sonderung der Gonorrhoe vom Puerperalfieber durchzuführen. 5. Selten verursacht das Bacterium coli eine Puerperalinfektion; die Tympania uteri scheint nicht von ihm bewirkt zu werden, sondern von anaëroben Bakterien. 6. Anaërobe Bakterien leben meist als Saprophyten im Genitalschlauch an der Oberfläche der Schleimhaut; sie können als solche gelegentlich eine Intoxikation (Saprämie) bewirken; in ganz vereinzelten Fällen erregen anaërobe Bakterien eine schwere puerperale Infektion mit tödlichem Ausgange (Bazillus der Gasphlegmone). 7. Die Virulenz der Bakterien hängt zum Teil von der Herkunft des Infektionsstoffes ab. Die Infektionsquelle kann dargestellt werden durch Erysipele, Phlegmonen, zerfallende Neubildungen usw. Der Tierversuch kann uns nicht immer über die Virulenz der Keime aufklären. 8. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß normalerweise in der Scheide gesunder Schwangerer und Gebärender pyogene Kokken vorkommen. Eine Selbstinfektion mit diesen Keimen ist als möglich zuzugeben. Diese Fälle von Selbstinfektion verlaufen fast stets günstig; indessen kann nicht in Abrede gestellt werden, daß ganz vereinzelt einmal eine tödliche Selbstinfektion vorkommen kann. Auch die saprophytischen Anaëroben können gelegentlich zur Selbstinfektion Anlaß geben. 9. Die prophylaktischen Scheidenspülungen bei normalen Geburten vor und nach der inneren Untersuchung sind zu unterlassen. 10. Die Desinfektionsvorschriften des Hebammenlehrbuches bedürfen einer Verbesserung; vor allem sind Zeitangaben für die Desinfektion erforderlich. 11. Die Aus-

bildungszeit der Hebammen muß auf neun Monate bzw. ein Jahr verlängert werden; es empfiehlt sich, jährliche Wiederholungskurse von achttägiger Dauer einzurichten; die Gründung von Hebammenvereinen ist wünschenswert. 12. Die soziale Stellung der Hebammen muß aufgebessert werden. 13. Wenn eine Wöchnerin an zwei aufeinanderfolgenden Tagen über 38° mißt, so muß die Hebamme einen Arzt verlangen. Wird ein Arzt zugezogen, so hat die Hebamme ihre Meldepflicht von seiner Diagnose abhängig zu machen; kann der Arzt Puerperalfieber nicht ausschließen oder wurde die Zuziehung eines Arztes abgelehnt, so muß die Hebamme dem Kreisarzt Meldung machen. 14. Wie für jede Infektionskrankheit ist den Ärzten auch für Puerperalfieber eine Meldepflicht aufzulegen. 15. Es ist Aufgabe der bakteriologischen und klinischen Forschung, eine Unterscheidung der Begriffe „Infektion und Intoxikation" möglich zu machen. 16. Ein einträchtiges Zusammenarbeiten von praktischen und beamteten Ärzten ist dringend notwendig im Interesse einer erfolgreichen Bekämpfung des Puerperalfiebers. 17. Der Kreisarzt kann, abgesehen von der Beobachtung der Vorschriften der §§ 57 bis 63 der Dienstanweisung für die Kreisärzte, durch den ständigen belehrenden Verkehr mit den Hebammen in den Hebammenvereinen und durch ein gutes Einvernehmen mit den praktischen Ärzten seines Kreises einen erfolgreichen Kampf gegen das Puerperalfieber führen. (Viertelj. f. gerichtl. Mediz. u. öffentl. Sanitätswesen 1904, III. F., Bd. 28, S. 149.) Frank.

Geschlechtskrankheiten.

A. Neisser berichtet über Versuche zur Übertragung der Syphilis auf Affen, in denen nur teilweise positive Resultate erzielt wurden. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1269.)

Lassar hat Syphilis auf einen Schimpansen (Dermat. Zeitschr. 1904, Bd. 11, S. 1) und von diesem auf einen zweiten übertragen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 801 und Dermat. Zeitschr. Bd. 11, S. 407.)

L. Wadich hat die Befunde von Niessens nachgeprüft; diese haben die Unrichtigkeit sämtlicher Angaben von Niessens ergeben. Dasselbe Urteil muß auch über die Untersuchungen von Joseph und Piorkowsky gefällt werden. (Arch. f. Derm. u. Syph. 1904, Bd. 68; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 195.)

Jesionek stellt auf Grund von zwei sehr genau beobachteten und eingehend geschilderten Fällen folgende Thesen auf: 1. Das Sperma eines Syphilitikers kann Kontaktinfektion bewirken. 2. Das Sperma kann die Syphilis vom Vater auf die Frucht übertragen, es gibt eine paterne Vererbung. (Diesem Satze wird von Matzenauer widersprochen.) 3. Es gibt einen Choc en retour. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 2172.)

S. Jabolew berichtet über zwei Fälle von Reïnfektion, der eine nach $2^3/_4$, der andere nach $2^1/_2$ Jahren. (Russ. Zeitsch. f. Derm. u. vener. Krankh., Bd. 6, Nr. 10 bis 12; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 279.)

Die deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat ein neues Merkblatt veröffentlicht, welches versucht, den Forderungen

der abolitionistischen Föderation Rechnung zu tragen, ohne dadurch den Schein zu erwecken, für den außerehelichen Geschlechtsverkehr Ratschläge zu erteilen.

W. Erb weist darauf hin, daß vollkommene Abstinenz für Männer und Frauen gesundheitsschädlich werden kann. (Zeitschr. f. Bek. d. Geschlechtskr. 1904, Heft 1; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 21.)

Erb teilt in einem Vortrage mit, daß er sich in neuerer Zeit veranlaßt gesehen habe, einer Statistik über die Häufigkeit des Trippers näher zu treten; diese Häufigkeit werde von manchem Syphilidologen als eine ganz exorbitante bezeichnet („jeder über 30 Jahre alte Mann, der in die Ehe tritt, hätte zweimal Gonorrhoe gehabt"), und spiele in der Agitation für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sowohl wie in den Auslassungen der gegen die „doppelte Moral" kämpfenden Frauen eine hervorragende Rolle. Er habe bis jetzt 600 Männer der höheren Stände, die über 25 Jahre alt waren, nach dieser Richtung genauer examiniert und unter denselben nur 300 = 50 Proz. mit frischem Tripper gefunden; es stellte sich heraus, daß nicht weniger als 43,3 Proz. dieser Männer überhaupt niemals irgendwie infiziert waren. Demgegenüber vermutet Sack die Ursache der Divergenz der Zahlen von Blaschko (100 Proz.) und Erb (50 Proz.) darin, daß während die Venerologen hauptsächlich das jugendliche Krankenmaterial vor sich haben, das zwischen 18 und 30 Jahren am meisten von der Gonorrhoe befallen wird, Erb sich auf das Material seiner allgemeinen Klientel stützt. Nimmt man aber an, daß die Gonorrhoe gerade in den letzten Jahrzehnten besonders stark an Verbreitung gewonnen hat, so kann man sich nicht wundern, daß sehr viele von den über 30 Jahre alten Patienten Erbs angeblich keine Gonorrhoe überstanden haben. Dieses Kontingent gehört eben noch der Vergangenheit an, die weniger stark verseucht war, während Blaschkos Material aus der Gegenwart geschöpft ist und daher auch für die Zukunft unerfreuliche Perspektiven eröffnet. Immerhin berechtigen Erbs Zahlen zu einer etwas optimistischeren Auffassung der Sachlage. Beltmann hat bei einer Anamnesenstatistik die einzelnen Altersklassen berücksichtigt und dabei gefunden, daß die größte Zahl positiver Angaben die Altersklasse 20 bis 30 Jahren lieferte und mit jeder Altersstufe die Zahl der positiven Angaben abnahm. Seine Zahlen sind zu klein, um daraus bindende Schlüsse zu ziehen. Würde dieselbe durch eine größere bestätigt, so wäre damit gesagt, daß entweder in den letzten Dezennien eine fortschreitende Zunahme der Gonorrhoe (bzw. ihrer Feststellung) erfolgt ist, oder daß die Angaben der Kranken über frühere Infektionen mit zunehmendem Alter an Zuverlässigkeit verlieren. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 584.)

W. Erb bespricht in ausführlicher Weise auf Grund einer sehr ausführlichen Statistik etwa 1300 Tabischer, davon 1100 aus den höheren Ständen, denen 10000 Nichttabische gegenüberstehen, den Zusammenhang zwischen Tabes und Syphilis. Seine gegenwärtige Ansicht faßt er darauf in dem Schlußsatze zusammen: Die Tabes ist zweifellos in der übergroßen Mehrzahl der Fälle eine syphilogene Erkrankung, aber es ist zurzeit noch nicht sicher nachweisbar, wenn auch in hohem Grade wahrscheinlich, daß sie dies in allen Fällen ist. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 9.)

Fr. Lesser hält die Tabes für eine direkt syphilitische Erkrankung, die ebenso wie Orchitis fibrosa, die syphilitisch gelappte Leber, das Aneurysma und die glatte Atrophie der Zungenwurzel durch das syphilitische Virus hervorgerufen werden. Lesser teilt die Erscheinungen der syphilitischen Erkrankung in vier Formen ein, alle obengenannten rechnet er zu den quartären. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 80.) — v. Hansemann spricht sich in der an diesen Vortrag anschließenden Diskussion gegen die Ansicht aus, daß die Tabes ein syphilitisches Produkt sei, die Tabes sei eine Krankheit, die auf syphilitischer, aber auch auf anderer Basis beruhen könne; auch Mendel, Benda und Rothmann sprechen gegen die Auffassung Lessers. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 98.) — H. Ruge teilt eine Statistik aus dem pathologischen Institute des Krankenhauses Friedrichshain mit. Danach wurden gefunden bei der Sektion von 64 Tabischen dreimal Aneurysma, 18mal Lues; bei der Sektion von 132 Aneurysmen dreimal Tabes und 17mal Lues. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 277.)

Nonne berichtet über Tabes bei Mutter und zwei Töchtern; die Mutter war angeblich nie syphilitisch, der verstorbene Ehemann hatte leichtsinnig gelebt; die beiden Töchter waren hereditär syphilitisch und in jungen Jahren an Tabes erkrankt. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 845.)

O. Rosenbach polemisiert gegen die Auffassung Erbs vom Zusammenhang zwischen Tabes und Syphilis. (Therap. Monatsh. 1904, Heft 3 u. 4.) — J. Gurzmann tritt dafür ein. (Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 703.)

W. Brosius hat fünf Personen, Glasbläser einer Sektion, untersucht, die sich zusammen mit noch zwei anderen Arbeitern bei der Arbeit durch einen vom Militär entlassenen mitbeschäftigten Arbeiter syphilitisch infiziert hatten. Von diesen fünf Personen sind vier an schwerer Hirn- bzw. Rückenmarkskrankheit (Paralyse, Tabes) erkrankt, nur der fünfte bietet keine Krankheitszeichen. Drei stellten sich nicht vor, darunter der, von dem die Infektionen ausgegangen waren. (Arch. f. Derm. u. Syph. 1904, Bd. 71, Heft 2/3; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 537.)

J. Tarnowsky weist nach, daß die Syphilis bis in das dritte Geschlecht vererblich ist. Unter 30 Familien der ersten Generation waren fast alle slavischer Rasse. Alle syphilitischen Mitglieder beider Generationen waren spezifisch behandelt worden; in 29 derselben stammte die Lues vom Manne, in 24 Fällen blieb die Frau frei. In 26 Familien kamen 169 Schwangerschaften in der ersten Generation vor; sie führten in 35·5 Proz. zu Aborten, in 64·4 Proz. zu lebenden Kindern. Von letzteren verheirateten sich 49 und führten zu 166 Schwangerschaften. Bei diesen kamen vor 28·5 Proz. Aborte, 71·5 Proz. lebende Kinder. Von 107 Kindern der dritten Generation hatten nur 26·2 Proz. Zeichen von Lues, das ist halb soviel wie die zweite Generation; von 103 Fällen der zweiten Generation hatten 13 hereditärluetische Erscheinungen und 39 sehr bezeichnende Dystrophien, während bei 107 Vertretern der dritten Generation nur drei direkte Zeichen von Lues und 25 Dystrophien hatten. Also trotz der verschiedenen Formen hereditärer Syphilis, die die zweite Generation zeigen kann, vererbt sich die

Lues nur sehr selten auf die dritte Generation. (La Syphilis, April 1904; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 165.)

A. Fournier bespricht die Maßnahmen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Er wendet sich mit aller Energie gegen die Abolitionisten; bezeichnet deren Standpunkt, daß die Duldung der Prostitution auf gesetzlichem Wege eine moralische Gefahr bedeute, vom medizinischen Standpunkt als unhaltbar und als einen Verstoß gegen die Hygiene. Er erklärt die medizinische Überwachung der Prostitution für einen Nutzen der Gesellschaft, verlangt die Kasernierung als das immerhin noch kleinste notwendige Übel. Für die kranken Prostituierten verlangt er Behandlung im Krankenhause. (La Syphilis, Bd. 2, 1904, Sept.; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 544.)

A. Fournier teilt die Selbstmordfälle bei Syphilis in vier Gruppen. Die erste Gruppe umfaßt die infolge geistiger Erkrankung im Verlaufe der Syphilis, die zweite die, welche durch ein besonders ernst gehaltenes Symptom der Syphilis provoziert werden, die dritte die, welche durch die Erschütterung bei der Nennung der Diagnose herbeigeführt wird — Fournier zögert deshalb, seinen Kranken diese Mitteilung zu machen —, die vierte die, welche durch kritische Situation infolge der Erkrankung herbeigeführt werden. Schließlich erwähnt Fournier, daß auch die Furcht vor der Syphilis allein zum Selbstmord treiben kann. (Ann. polikl. centr., Mai 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 516.)

A. Blaschko hat im Laufe der Jahre 12 Ärzte, die sich im Berufe mit Syphilis infiziert hatten, behandelt, darunter waren zehn allein aus Berlin. Da die Zahl der Syphilidologen in Berlin groß ist, so glaubt er daraus schließen zu können, daß die Gefahr, im ärztlichen Berufe mit Syphilis infiziert zu werden, nicht gering ist. Er rät deswegen den Ärzten, jede Wunde, auch die kleinste Rhagade, an der untersuchenden Hand sorgfältig zu verdecken. Unter den im Berufe infizierten Ärzten war auch ein Pathologe, der sich zweifelsohne an der Leiche infiziert hatte. In diesem Falle waren zwischen Tod und Sektion noch nicht 24 Stunden verstrichen. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 1349.)

A. Martin berichtet über den Verlauf von 13 Entbindungen bei Personen, die an chronischer Gonorrhoe litten. Eine Unterbrechung der Schwangerschaft durch Abort ereignete sich in keinem Falle; viermal verlief die Geburt und ebenso das Wochenbett durchaus normal; neunmal trat Fieber ein; aber auch bei diesem gestaltete sich der weitere Verlauf durchaus günstig. Dieses günstige Resultat ist aus dem Grunde besonders hoch zu bewerten, weil die Schwangeren und Wöchnerinnen des Unterrichts wegen sehr oft untersucht wurden (10- bis 40mal). Martin stellt deswegen die Prognose der gonorrhoeischen Erkrankung in bezug auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett nicht ungünstig. Er hält es mit Olshausen für berechtigt, die Fälle gonorrhoischer Erkrankung im Wochenbett nicht zu den puerperalen zu rechnen, die zur sanitätspolizeilichen Anzeige verpflichten. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 327.)

Kühn bespricht die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten im Deutschen Reiche und die Mittel sie zu bekämpfen. Aufsatz bringt nichts Neues. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1904, S. 405.)

A. Rosenquist bespricht den augenblicklichen Kampf mit der Syphilis in Rußland. Danach scheint die extragenitale syphilitische Übertragung unter der Landbevölkerung zu überwiegen, im Minskschen Gouvernement soll sie 72,7 Proz., im Tschernigowschen Gouvernement 83,4 Proz. und im Pleskowschen Gouvernement gar 90 Proz. aller Erkrankungen ausmachen; aber auch in Moskau sei sie sehr groß, 8,3 bis 11,4 Proz. (Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 468.)

Zur Vorth behauptet, daß die Bevölkerung Westindiens zu 80 Proz. und mehr an Syphilis litte. (Arch. f. Trop. Hyg. 1904, Bd. 8; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 604.)

C. Hodlmoser bestätigt, daß die Tabes in Bosnien und Herzegowina eine verhältnismäßig sehr seltene Krankheit zu der Häufigkeit der Syphilis sei. (Wiener klin. Rundsch. 1904, Nr. 13; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39.)

Z. Butte hat in einer früheren Arbeit statistischen Beweis dafür erbracht, daß in den letzten 30 Jahren die Syphilis bei den Bordellmädchen ganz erheblich zurückgegangen ist. In der vorliegenden Arbeit bringt er den Nachweis, daß dies auch bei den nicht kasernierten Prostituierten stattgefunden hat. Während die Zahl der bei den zweimal monatlich in der Poliklinik sich zur Untersuchung einstellenden Inskribierten von 2583 (1872) auf 5925 (1902) stieg, fiel die Zahl der Syphilisfälle von 182 bzw. 241 (1873) auf 72 bzw. 44 (1899). Dieses günstige Resultat erklärt er auf Verschärfung der Polizeiaufsicht und ferner durch Fortschritte im Bildungsgrad der Prostituierten und die allmählich verbesserten hygienischen Zustände. (Ann. d. therapeut. Derm. u. Syphil. 1903, Bd. 3, S. 24; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm 1904, S. 239.)

H. Loeb gibt für Mannheim statistisches Material aus der Privatpraxis über die Verbreitung venerischer Krankheiten, hebt aber selber dessen Schwächen hervor. Der Tripper ist relativ im Abnehmen, die Syphilis relativ im Zunehmen begriffen. Das Verhältnis von Gonorrhoe zu Ulcus molle, zu Syphilis war wie 65·72 : 7·65 : 22·69. Die Bordelle sind ganz eingegangen, die einzeln wohnenden Dirnen werden scharf kontrolliert, infolgedessen ist deren Zahl stark zurückgegangen. Entsprechend damit wuchs die geheime Prostitution. Die Bevölkerung hat sehr stark in den letzten Jahren zugenommen. Bis 1898 erfolgte die Hälfte der Ansteckungen in den Bordellen, jetzt an andern Stellen. Die neuen Verhältnisse sind also sanitär wie moarlisch ungesunder. Von 442 Infektionen ereigneten sich 155 bei Kellnerinnen und Buffetdamen, 67 bei Dienstboten, 65 bei Ladenmädchen, 29 bei Haustöchtern, 27 bei Näherinnen, 20 bei Zimmermädchen, 17 bei Arbeiterinnen, 16 bei Balleteusen und Choristinnen, 12 bei Ehefrauen und Bräuten. In Mannheim erkrankt jeder Mann bis zum 38. Jahre durchschnittlich einmal an venerischen Affektionen. (Zeitschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh., Bd. 2, Nr. 3; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 144.)

G. Baumann verlangt neben der klinischen Untersuchung noch die mikroskopische. Er selber untersuchte in 14 Tagen 393 Prostituierte, also täglich 35. Klinische Untersuchung und Entnahme der Sekrete währten $1^1/_2$ Stunden; die Untersuchung mit dem Mikroskop hielt jeden Tag fünf Stunden auf. Nach Blaschko vermag ein Arzt mit einem Assistenten 30 bis 40 Prostituierte täglich zu untersuchen, nach Jadassohn ein Arzt mit einer geschulten Wärterin 15 bis 20 Prostituierte in zwei Stunden. (Zeitschrift f. Bek. d. Geschlechtskrankh., Bd. 2, Nr. 3 u. 4; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 144 u. 234.)

Schiller spricht über die Bedeutung der Fürsorgeerziehung im Kampfe gegen die Prostitution. Von großem Einfluß ist der Mangel der Erziehung auf die Neigung zur Prostitution. Den Weibern fehlt vielfach das sittliche Bewußtsein, welches gegenüber den Versuchungen der verschiedenen Art den besten Rückhalt und Schutz zu geben vermag. Die meisten Prostituierten haben überhaupt keinerlei Erziehung genossen, da sie vielfach uneheliche Kinder sind und ihre Eltern überhaupt nicht oder meist nur vorübergehend einen gemeinsamen Haushalt geführt haben. Dazu kommt das Wohnungselend, das die Prostituierten als Kinder kennen gelernt haben, die Berührung zwischen den Geschlechtern untereinander, mit den Schlafburschen und Schlafmädchen. Aus der Statistik über die Fürsorgeerziehung ergibt sich, daß 1901 die Eltern in 2924 Fällen gerichtlich vorbestraft waren, das waren 47·1 aller Familien, aus denen Kinder in Fürsorge gebracht wurden. In Manchester waren unter 10000 gefänglich eingezogenen Prostituierten 5161 Mädchen, welche gar nicht, und 4760, welche nur mangelhaft lesen und schreiben konnten. Parent-Duchatelet berichtet, daß von 4222 Dirnen nur 110 richtig zu lesen und zu schreiben vermochten. In Rußland zeigt sich dieser niedrige Kulturzustand unter den Prostituierten sogar noch mehr. Je weiter sich in einer gewissen Schicht der Arbeiterbevölkerung, nämlich unter den Industriearbeitern, die Bildungshöhe gehoben hat, um so weniger Prozente gibt diese Schicht des Volkes auch an die Prostitution ab (Blaschko). Die letztere ist darum vor allem dadurch zu bekämpfen, daß der Staat und die Gemeinden, sowie alle anderen Faktoren die Erziehung und Bildung der weiblichen Jugend fördern. Der Staat kommt hierfür in erster Linie in Betracht; aus sozial- und finanzpolitischen Gründen wird er einer systematischen Fürsorgeerziehung nicht aus dem Wege gehen können. (Zeitschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh., Bd. 2, Heft 8; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 154.)

Augagneur erstattet in der „Commission extraparlamentaire du régime des moeurs“ Bericht. Er faßt seine Auffassung in folgende Schlußsätze zusammen: Die Geschlechtskrankheiten haben absolut nicht die ernste Bedeutung, die ihnen im allgemeinen und namentlich von den Spezialisten beigelegt sind. Selbst das schwerste dieser Leiden, die Syphilis, hat auf die allgemeine Sterblichkeit und die Abnahme der Bevölkerung einen unbedeutenden Einfluß. Die Schwankungen in der Zahl der venerischen Krankheiten sind fast bei allen europäischen Heeren gleichzeitig und werden absolut nicht beeinflußt von der Existenz der Reglementierung der Prostituierten. Die Einführung der Bordelle in Gegenden, wo dieselben bisher

nicht bestanden, beeinflußt in keiner Weise das Nachlassen der Erkrankungen, welche im Gegenteil oft nach Verschwinden dieser Häuser abnehmen. Ebenso hat die Unterdrückung der Prostitution an Orten, wo sie bisher bestand, keinen Einfluß auf die venerischen Leiden. Es läßt sich nicht feststellen, ob mehr Krankheiten bei den reglementierten oder freien Prostituierten vorkommen. Nur sind die Reglementierten oft älter und bereits öfter antiluetisch behandelt bzw. allmählich immunisiert und daher oft ungefährlicher, was aber keineswegs mit der Reglementierung im Zusammenhang steht. Die Reglementierung heilt keineswegs die Prostitution, im Gegenteil sie ist sehr gefährlich und hält die kranken Mädchen davon ab, sich behandeln zu lassen, aus Furcht, dann sofort unter Kontrolle zu kommen. Die venerisch Erkrankten geben sich eher freiwillig in Behandlung, je weniger rigoros die Behandlung solcher armen Kranken ist und je besser und humaner die Leitung der Krankenhäuser ist. Die Reglementierung hat also keinen glücklichen Einfluß auf die Zahl der Erkrankungen, im Gegenteil, sie wirkt eher darauf hin sie zu vermehren. (Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 743.)

Ed. Welander hat in Stockholm ein Heim für hereditär-syphilitische Kinder eingerichtet und gute Erfolge erzielt. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 991.)

Die Verhandlungen des internationalen Frauenkongresses in Berlin haben dargetan, daß eine immer wachsende Zahl von Frauen bemüht ist, den einseitig frauenrechtlerischen Standpunkt aufzugeben und den schwierigen Fragen des Geschlechtslebens ein vorurteilfreies Verständnis entgegenzubringen. (Mitteil. d. D. G. B. G. 1904, S. 71.)

Die Frage der sexuellen Aufklärung in der Schule wurde auf dem internationalen Kongreß für Schulgesundheitspflege ausführlich behandelt. Die eingehenden Erörterungen bewiesen das große Interesse für diese Frage, aber auch die vielen Schwierigkeiten, die derselben entgegenstehen. (Mitteil. d. D. G. B. G. 1904, S. 63.)

A. Flachs Moinesti spricht sich sehr entschieden gegen die sexuelle Aufklärung in der Schule aus. Jeder Knabe, jedes Mädchen soll unter vier Augen diese Aufklärung empfangen. Der Lehrer darf sie ohne Wissen der Eltern nie geben. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1904, Nr. 7; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 489.)

H. Schlesinger verlangt die geschlechtliche Aufklärung der Jugend. Sehr erfreulich ist sein Ausspruch, daß zunächst die Eltern diese Unterweisung zu geben haben. Diese aber versäumen oft aus Unkenntnis oder berechtigtem Schamgefühl diese Pflicht, — dem Lehrer diese Unterweisung zu überlassen, wird am Widerstande der Eltern scheitern. Er empfiehlt deswegen, dem Arzte, insbesondere dem Schularzte, diese Aufgabe zu übergeben. (Die Voraussetzung, daß jeder Arzt bzw. Schularzt sich auch dazu eignet, wird nicht erörtert. Ref.) (Zeitschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh., Bd. 2, Heft 2; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 22.)

B. Laquer berichtet über Alkohol und Sexualhygiene. Der Alkohol spielt im Sexualleben, vermöge seiner die psychischen Hemmungen, die Herr-

schaft des Willens und die Einsicht lähmenden und nur die animalen Triebe anregenden Wirkungen, die Rolle eines gefährlichen Anstifters und Kupplers. Von den 150 Millionen Mark, die Deutschland nach amtlicher Schätzung jährlich durch die Geschlechtskrankheiten einbüßt, fallen mittelbar die Hälfte bis ein Drittel dem Alkohol zur Last. Sachgemäße Aufklärung der Kinder und Jugendlichen über die völlige Unschädlichkeit der Abstinenz, völlige Enthaltsamkeit von Alkohol, Förderung des Sports, Sorge für die gefährdete Jugend durch Ledigenheime, alkoholfreie Volksheime, Reformgasthäuser, vor allem das Gotenburger System, werden die Gesundheit und die Sittlichkeit unseres Volkes fördern und Alkoholismus und Geschlechtskrankheiten gemeinsam hindern. (Mitteil. d. deutsch. Gesellsch. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. 1904, Heft 3 u. 4.)

L. Weiss bespricht die Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten mit Bezug auf amerikanische Verhältnisse und soweit solche durchgeführt sind. Seine Ausführungen gipfeln in dem Satze, daß das einzig anwendbare Mittel, um wenigstens zum Teil die Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten zu vermindern, zurzeit die individuelle Prophylaxe sei; es sei die Pflicht eines jeden Arztes, sie zu empfehlen. Selbstverständlich fand dieser Ausspruch lebhaften Widerspruch. (Amer. med. Assoc. Journ., 24. Januar 1903; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 244.)

Clausmann empfiehlt das Prinzip der Übernahme von Bordellen in städtische bzw. staatliche Regie. Nicht die Unzucht und das Gewerbe seien vom Standpunkte des Staates aus strafbar, sondern nur die Entziehung von der Kontrolle. Diese müsse aber auch stark bestraft werden, da die Aufsicht über dieses Gewerbe, das als das bei weitem gefährlichste anzusehen sei, unbedingt eine strenge sein müsse. Nicht durch die ärztliche Untersuchung werde die Frau herabgewürdigt, sondern durch das Gewerbe an sich, das die Prostituierte treibe. Die Aufhebung der Bordelle habe, wie gerade Köln zeige, die Straßenprostitution ungeheuer begünstigt, so daß sie ein öffentlicher Notstand geworden sei, der des Abends alle anständigen Frauen an das Haus fessele. Eine Kasernierung unter staatlicher Aufsicht würde auch die Ausbeutung der Prostituierten durch die Bordellwirte hintanhalten. Auch sei den Dirnen der Wiedereintritt in das bürgerliche Leben zu erleichtern. Schlimm sei hierbei der Zustand der Verschuldung, unter dem viele Prostituierte litten. (Mitteil. d. Deutsch. Gesellsch. z. Bek. d. Geschlechtskrankheiten, Bd. 2, Heft 1.)

J. Köhler tritt für die staatliche Genehmigung zur Einrichtung von Bordellen (Toleranzanstalten) und die Bestrafung solcher Personen ein, die wissend, daß sie geschlechtlich krank sind, geschlechtlich verkehren. (Zeitschrift f. Bek. d. Geschlechtskrankh. 1904, Bd. 2, Heft 1; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 21.)

A. Neisser fordert die Krankenkassen zur Unterstützung im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten auf; sie vor allem sind in der Lage, eine zuverlässige Statistik über die Häufigkeit derselben zu geben. Natürlich muß der Arzt von seiner Schweigepflicht entbunden werden. Neisser verlangt die Anstellung weiblicher Ärzte für solche Patientinnen, die Anstoß

an der Untersuchung durch Männer nehmen. Die Hauptquelle der Ansteckung stellen die Männer; die Frauen sind vor dem Verfallen in die Prostitution zu schützen. Belehrende Vorträge sind hier am Platze. (Zeitschrift f. Bek. der Geschlechtskrankh. Bd. 2, Heft 2; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 235.)

M. Porosz empfiehlt als Prophylaktikum gegen Gonorrhoe eine Einspritzung von Acid. nitr. conc. pur. (50 Proz.) in 1 bis 2 Proz. Lösung. (Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, S. 453; im Orig. ebenda S. 485.)

Ahlstroem hat ein Prophylaktikum gegen Gonorrhoe „Cauto" erfunden. Das wesentliche ist 8 Proz. Albarginlösung. (Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 268.)

W. Rudisch führt literarische Belege für die Vorzüge der Beschneidung an; auf Grund vereinzelter und epidemischer Übertragung von Infektionskrankheiten mahnt er zu größter Vorsicht. (Russ. Arch. f. Derm. u. vener. Krankh., Bd. 6, Nr. 10 bis 12; Ref.: Monatsh. f. prakt. Derm. 1904, Bd. 39, S. 397.) Frank.

Geschwülste.

E. v. Leyden tritt für die parasitäre Theorie des Karzinoms ein. Parasitäre Keime seien die eigentlichen Träger der Krebskrankheit, indem sie in die Tumorzellen eindringen und das schrankenlose Wachstum der Zellen bewirken. Diese Parasiten finden wir in den Karzinomzellen als kleine, rundliche Gebilde mit Zentralkörperchen, welche zu den sogenannten Einschlüssen gehören, aber sich durch eine bestimmte Form, durch ihr charakteristisches Verhalten gegen die Färbung als etwas Besonderes, der Zelle selbst Fremdes darstellen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 829.)

O. Schmidt berichtet über Krebszüchtung. (Münch. med. Wochenschrift 1904, S. 629.) — Joh. Star bespricht sechs Fälle, in denen Schmidt angeblich Heilerfolge durch Einspritzung eines Krebsserums erzielt haben wollte, sehr ungünstig; in einem siebenten handelte es sich nicht um Krebs. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 983.)

L. Feinberg hat in einer Monographie „Das Gewebe und die Ursache der Krebsgeschwülste, unter Berücksichtigung des Baues der einzelligen tierischen Organismen, mit vier Tafeln, Berlin, Hirschwald" seine zahlreichen Untersuchungen zusammengestellt. Seine Ausführungen bringen nichts wesentlich Neues. (Vgl. Jahresber. 1902, S. 226 und 1903, S. 254.) — Rilbert tritt in einem Referate der Auffassung Feinbergs von der Protozoennatur der als Krebsparasiten angesprochenen Gebilde entgegen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 289.)

E. Saul berichtet, daß er aus 43 Tumoren Protozoen in Symbiose mit den Tumorzellen gezüchtet habe. (Deutsch. med. Wochenschr. 1904, S. 494.)

M. Schüller gibt eine Beschreibung der Chromatinkörper der von ihm, für Krebs- bzw. Sarkomparasiten gehaltenen Gebilde. (Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig., Bd. 37, S. 547.)

Dagozet injizierte den in destilliertem Wasser aufgeschwemmten Zellbrei eines Peniskarzinoms in die Bauchhöhle einer weißen Ratte. Das Tier ging nach 15 Monaten zugrunde und wies in dem Netz, auf der Leber und Milz multiple Tumorknoten auf, die histologisch in den wichtigsten Punkten mit der Primärgeschwulst übereinstimmten. (Arch. d. méd. exper., Bd. 16; Ref.: Deutsch. med. Wochenschr. 1904, S. 1177.)

G. Kelling gibt an, daß es ihm gelungen sei, durch Einspritzung steril zerriebener Hühnerembryonen bösartige Geschwülste bei vier Hunden zu erzeugen. Das Blut von Kaninchen, welche mit Infusionen von zerriebenen Krebsmassen behandelt waren, präzipitierte Menschen- und Hühnereiweiß, nicht das anderer Tierarten. Kelling schließt daraus, daß die malignen Geschwülste der Menschen in der Regel herrühren von versprengten fremden embryonalen Zellen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1047.)

G. Kelling berichtet des weiteren, daß er ein gleiches wie für Hühnereiweiß auch für das Eiweiß der Schweineembryonen nachgewiesen, und vermutet, daß ein gleiches auch für das Eiweiß anderer Tierembryonen gültig sei. Auf diese Versuche baut er eine Prophylaxe gegen den Krebs: Der Einzelne kann sich dadurch schützen, daß er keine rohen Eier genießt und kein gewiegtes rohes Fleisch, wenn es nicht in seiner eigenen Küche geschabt ist. Ferner muß man aus seiner Häuslichkeit Hunde und Katzen entfernen, denn diese Tiere, welche alles mögliche Viehzeug fressen und alles belecken, machen die Durchführung einer rationellen Hygiene in der Wohnung unmöglich. Die Uteri der Schlachttiere müssen sämtlich von der Fleischbeschau rücksichtslos konfisziert werden und in die Abdeckerei wandern. Was die Eier anbetrifft, so würde es wünschenswert sein, daß die Zellen der Keimscheibe abgetötet und die Eier abgestempelt werden, ehe sie zum Verkaufe kommen. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 1909.)

Sanfelice hat aus der Scheide einer Hündin einen pathogenen Sproßpilz — Saccharomyces canis — gezüchtet. Die an Kaninchen und Meerschweinchen durch diesen hervorgerufenen Infektionserscheinungen gleichen durchweg den von Sacch. neoformans und dem pathogenen Blastomyceten Plimmers erzeugten. (Zentralbl. f. Bakt., I. Abt., Orig., Bd. 36, S. 528.)

G. Meyer berichtet in einer Sitzung des Komitees für Krebsforschung über einen Besuch in einer kleinen Provinzialstadt und einem benachbarten Dorfe, in denen Krebserkrankungen häufiger sind. Die Stadt zählt rund 8000 Einwohner und hatte von 1874 bis 1900, also in 26 Jahren, 4926 Todesfälle, davon 157 an Krebs, in dem kleinen Dorfe sind bei 165 Einwohnern in der Zeit von 1891 bis 1897 11 Todesfälle an Krebs vorgekommen. Der Boden beider Ortschaften ist sehr feucht. Die Anlage der Brunnen, die Aufbewahrung des Düngers entsprechen nicht den sanitären Anforderungen. Ein bestimmter Zusammenhang der Krebshäufigkeit zu diesen Mängeln konnte nicht festgestellt werden.

D. v. Hansemann weist darauf hin, daß das multiple Auftreten von bösartigen Geschwülsten keineswegs imstande ist, die parasitäre Ätiologie zu stützen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 118.)

E. v. Leyden berichtet aus der Literatur über verschiedene Fälle, in welchen dieselbe Person nacheinander von verschiedenartigen Krebserkrankungen betroffen wurde. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 118.)

H. Apolant sah unter der Einwirkung von Radiumstrahlen Karzinome der Mäuse rasch und weit zurückgehen. Auffallend war, daß sich die letzten Geschwulstreste häufig auffallend lange refraktär gegen die Bestrahlung verhielten. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 454.)

H. Apolant ist auf Grund histologischer Studien an mit Radiumstrahlen behandelten Krebsmäusen der Ansicht, daß die Radiumbestrahlung zu einer direkten Schädigung der Krebszellen führt. Das Radium übt eine spezifische Wirkung auf die Krebszellen aus; dieselben sterben ab und werden vollkommen resorbiert. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1126.)

Mertens hat ein inoperables Spindelzellensarkom unter der Behandlung mit Röntgenstrahlen in kurzer Zeit vollständig ausheilen sehen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 461.)

E. v. Leyden berichtet über Heilversuche mit Krebsserum und mit Radium; er spricht sich günstig aus. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, S. 885.)

F. Blumenthal bespricht chemische Untersuchungen von Karzinomen und bei Krebskranken. In den Krebsgeschwülsten überwiegen die Globuline über die Albumine, sie sind sehr reich an Nucleoproteïden. Die Bildung der malignen Tumoren ist in chemischer Beziehung verschieden von den normalen Geweben; dagegen zeigt der Stoffwechsel beim Krebskranken durchaus nichts spezifisch verschiedenes. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1483.)

Prinzing bespricht die Krebssterblichkeit in Österreich (vgl. S. Rosenfeld, Jahresbericht 1902, S. 231). Er bestätigt, daß die Krebssterblichkeit zugenommen habe. Im allgemeinen fordert der Krebs in den Gebieten, in denen er früher am häufigsten war, auch heute noch die zahlreichsten Opfer. Jedoch sind zu diesen Bezirken hoher Krebssterblichkeit im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte eine kleinere Anzahl neuer hinzugetreten. Prinzing hält den Krebs für eine parasitäre Krankheit. Der Krebs haftet besonders an gewissen Örtlichkeiten. Die Ursache hierfür sollen nicht Rasseneigentümlichkeiten, Grade der Wohlhabenheit, enges Zusammenleben, sondern es muß dies die Beschaffenheit der Örtlichkeit sein. Auch für die Entstehung neuer Gebiete hoher Krebssterblichkeit müssen wir Änderungen, die in der Örtlichkeit vor sich gehen, verantwortlich machen. (Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1904, S. 209.)

Weinberg und Gastpar berichten über ein Material von 3526 (ausschließlich der Ortsfremden von 3149) Todesfällen an bösartigen Neubildungen, die in Stuttgart von 1873 bis 1902 vorkamen. Den absoluten Zahlen nach ist eine starke Zunahme zu verzeichnen, nämlich von 221 (1873 bis 1882) auf 558 (1893 bis 1902) bei den ortsansässigen Männern und von 496 auf 886 bei den ortsansässigen Frauen, darunter von Krebs von 205 auf 511 und von 460 auf 820. Im Einklang damit ergab sich für Neubildungen überhaupt eine Zunahme von 411 im Jahresdurchschnitt auf 733 bei Männern, von 866 auf 1009 bei Frauen auf 1 Million Einwohner, für

Krebs von 381 auf 638 und von 822 auf 937. Wesentlich geringer werden die Unterschiede zwischen Männern und Frauen, wenn man die Neubildungen nach dem Sitze vergleicht. Die für die Frauen festgestellte geringere Zunahme ist teilweise auf Rechnung der Brustdrüse und der Geschlechtsorgane zu setzen, bei denen mit Ausnahme des Eierstocks sogar eine Abnahme stattgefunden hat. Die Zunahme der Sterblichkeit an Neubildungen war, soweit überhaupt vorhanden, in den einzelnen Altersklassen von Jahrzehnt zu Jahrzehnt bei den Frauen gering, bei den Männern war sie vom 60. bis 70. Lebensjahre sehr beträchtlich, unter besonderer Beteiligung der Verdauungsorgane. Nach einer anderen Berechnung findet sich bei den Männern eine wesentliche Zunahme, bei den Frauen eine geringe Abnahme der Sterblichkeit an Neubildungen. Die Neubildungen der Brust und noch mehr der Gebärmutter sind erheblich zurückgegangen. Für die Verdauungsorgane ergibt sich auch bei den Frauen eine Sterblichkeitszunahme. Während ein sozialer Einfluß auf die Sterblichkeit an Gebärmutterkrebs im Sinne einer relativen Übersterblichkeit der ärmeren Bevölkerung besteht, kann ein solcher auf die Sterblichkeit beider Geschlechter an Neubildungen der übrigen Organe vorläufig nicht als erwiesen betrachtet werden. Dies spricht gegen eine bedeutende direkte Infektiosität des Krebses, da direkt infektiöse Krankheiten fast durchweg häufiger bei der ärmeren Bevölkerung gefunden werden. Bei 915 Todesfällen Verwitweter und Geschiedener fand sich, daß 46 mal oder bei 5 Proz. der erste Ehegatte ebenfalls an einer Neubildung gestorben war; die deutsche Krebsstatistik hatte in den Großstädten 8 Proz. von erwiesener Ansteckung durch den Ehegatten ergeben. Der Einfluß der Vererbung darf in statistischem Sinne als gering bezeichnet werden. (Zeitschr. f. Krebsforschung 1904, Bd. 2, S. 195. Nach Ref. Hyg. Rundschau 1906, S. 619.)

L. Loeb berichtet über das gehäufte Vorkommen von Krebs bei Tieren in bestimmten Lokalitäten (Krebsendemien) und über eigene Versuche der Übertragung von Karzinom auf Ratten. Aus letzteren Beobachtungen zieht er folgende Schlüsse: In einem oder wenigen reingehaltenen Käfigen kamen unter Tieren, die eine gleichmäßige bekannte, meist gekochte Nahrung erhielten, maligne Tumoren vor, die alle an derselben Körperstelle auftraten, dieselbe mikro- und makroskopische Struktur besaßen; diesen Charakter behielten die Tumoren auch in Übertragungen bei. Das Zusammenleben solcher mit transplantierten Tumoren infizierten Tiere mit gesunden Tieren aus anderen Laboratorien führte nicht zu einer Tumorbildung, ebensowenig bewirkte Verfütterung des frischen Tumoren eine Neubildung. Möglicherweise liegt diesen Endemien ein hereditärer Faktor zugrunde. Falls aber ein infektiöses Agens solchen Endemien zugrunde liegen sollte, machen diese Tatsachen es sehr wahrscheinlich, daß durch Struktur und Sitz verschiedene Tumoren durch verschiedene Mikroorganismen hervorgerufen werden. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., 1904, Bd. 37, S. 235.) Frank.

Ansteckende Augenkrankheiten und Verwandtes.

Denig-New York berichtet über Ammoniakverletzungen des Auges. Auf Grund von Literaturberichten und eigenen Beobachtungen macht er darauf aufmerksam, daß Ammoniakverätzungen der Augen, wie sie

besonders häufig in Eisfabriken vorkommen, trotz anfänglich recht günstigem Verlauf mitunter noch nach Wochen zu unheilbarer Trübung der Hornhaut und Erblindung führen können, so daß Verletzungen dieser Art immer mit großer Vorsicht bezüglich ihres Ausganges beurteilt werden müssen. (Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 11, S. 208.)

William Robinson behandelt die Starerkrankung der Glasbläser. Der „Fertigsteller", welcher stets ein älterer und erfahrener Arbeiter ist und im Alter von 25 bis 40 Jahren mit dieser Arbeit beginnt, entnimmt dem Bottich etwas weißglühenden Glasfluß und formt den Flaschenhals. Blaue Schutzbrillen werden nicht gern getragen, daher sind die Augen immer starker Hitze ausgesetzt. Die Startrübung beginnt zumeist am hinteren Pol der Linse und schreitet nur langsam voran. (Ref. Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 11, S. 265.)

G. J. Schoute hat die Schulbeleuchtung in den niederen Schulen der Stadt Amsterdam untersucht. Auf Grund von 13000 Einzeluntersuchungen fand er die Beleuchtung in 33·5 Proz. der Klassen genügend stark. Von 1065 Schulbüchern entsprechen 84 Proz. den Vorschriften der Gesundheitslehre. Trotzdem wird ein ganzes Drittel der Kinder in den Schuljahren kurzsichtig. Schoute ist der Ansicht, daß durch Vereinfachung des Unterrichts sich die Kurzsichtigkeit einschränken läßt. (Ref.: Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 11, S. 274.)

O. Grönholm in Helsingfors gibt eine Studie „Über die Verbreitung des Trachoms und der Blindheit in Finnland. Das Trachom ist dort schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts von Ärzten erwähnt worden. Es hat eine außerordentliche Verbreitung über das ganze Land gefunden. Nur die von den Schweden bewohnten Küstenstriche längs des Bottnischen Meerbusens sind von Trachom frei. Jedenfalls infolge der sehr viel größeren Reinlichkeit und der höheren Kultur, durch welche sich die Schweden vorteilhaft von den Finnen auszeichnen. Ohne auf statistische Einzelheiten hier einzugehen, die im Original nachgesehen werden mögen, sei nur erwähnt, daß Grönholm die Gesamtzahl der Trachomleidenden in Finnland auf 100000 schätzt, was, auf die Gesamtbevölkerung bezogen, den ungemein hohen Prozentsatz von 3·7 gibt. Derselbe Satz, welchen Kuhnt für Ostpreußen angibt.

Die Zahl der Blinden betrug 3229 oder 11.9 Proz. auf 10000 Einwohner. Etwa 30 Proz. dieser Blinden haben durch das Trachom ihr Augenlicht verloren, Frauen wurden häufiger von Trachom befallen und erblinden auch häufiger als Männer. Unter der finnischen Bevölkerung kommen auf 100 blinde Männer 209 blinde Frauen. (Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 12, S. 425 ff.)

C. T. van Dyck, Amsterdam: Statistik über die nicht durch Überbürdung mit Schularbeit hervorgerufene Kurzsichtigkeit. Inaug.-Dissertation. Die Statistik ist zusammengestellt aus dem Material der Amsterdamer Universitätspoliklinik, welche fast ausschließlich von Leuten besucht wird, die wenig Schulunterricht genossen haben. Verfasser ist der

Ansicht, daß zwischen der sogenannten Schulmyopie und den schweren Formen hochgradiger Kurzsichtigkeit ein prinzipieller Unterschied nicht gemacht werden darf. Die erstere könne in letztere übergehen. Die ganze Myopie ist für ihn eine einheitliche Krankheit, welche durch verschiedene zusammenhängende Faktoren verursacht wird. Als solche Faktoren haben zu gelten: die erbliche Anlage, ungünstige wirtschaftliche Verhältnisse und die Intensität des Unterrichts. Wenn unter den Leuten mit geringer Schulbildung viele Kurzsichtige geringen Grades gefunden wurden, so weist dies auf erbliche Anlage hin, und daß unter den Schülern der Volks- und besonders der Mittelschulen verhältnismäßig wenig hochgradig Kurzsichtige sich finden, müsse mit der günstigeren sozialen Lage derselben erklärt werden. (Zeitschr. f. Augenheilk.)

Reinhardt: Die Verbreitung und Ursache des Trachoms in Kurland. Vortrag auf dem Pirogowschen Kongreß 1904. Unter 11500 Kranken fand er 35 Proz. Trachom. In den Volksschulen 26 Proz., in Gymnasien 2·3 Proz. Im kindlichen Alter ist die Ansteckungsgefahr am größten. Von 100 Blinden haben 35 ihr Augenlicht durch Trachom eingebüßt. (Ref.: Zeitsch. f. Augenheilk., Bd. 14.)

Zur Nedden äußert sich „Über den Müllerschen Trachombazillus und die Influenzabazillen-Konjunktivitis“ in den Klin. Monatsb. f. Augenheilk., S. 47 f. Er bestreitet auf das entschiedenste, daß der von E. Müller in Graz entdeckte Trachombazillus der Erreger dieser Krankheit sei und behauptet, daß dieser Müllersche Trachombazillus wahrscheinlich identisch ist mit dem Influenzabazillus.

Derselbe: Über kroupöse und diphtherische Bindehauterkrankungen. In den meisten neueren Arbeiten wurden beide als Konjunktivitis pseudomembranacea zusammengefaßt, zumal für beide Krankheitsbilder stets dieselben Bakterienarten in Betracht kommen können. Indessen ist es nötig, beide Formen wegen ihrer durchaus verschiedenen klinischen Erscheinungen scharf zu trennen, wobei freilich nicht geleugnet werden darf, daß manchmal im Anfang die Diagnose ungewiß bleibt und erst der weitere Verlauf eine sichere Unterscheidung gestattet. Beim Kroup liegt das zu einer Membran geronnene Sekret der Bindehaut auf, es hängt nur mit dem Epithel zusammen und setzt sich nicht in die tieferen Schichten fort. Bei der Diphtherie hingegen durchsetzt die geronnene Masse die Bindehaut in der ganzen Dicke, welche dadurch blutleer wird und abstirbt. Beim Kroup ist die Lidgeschwulst meist nicht bedeutend, bei Diphtherie sind die Lider enorm geschwollen, bretthart und völlig steif. Die Membran stößt sich beim Kroup ohne erhebliche Schädigung der Bindehaut ab, bei der Diphtherie löst sich die Bindehaut in kleineren abgestoßenen Fetzen los, es entstehen Geschwüre, die durch Granulationsbildung heilen und zu Narben führen. Entsprechend der verschiedenen Heftigkeit der klinischen Erscheinungen ist bei Kroup die Hornhaut seltener befallen als bei Diphtherie. Ätiologisch kommen verschiedene Bakterienarten in Betracht. In der Mehrzahl der Fälle fanden sich bei beiden Krankheitsprozessen Diphtheriebazillen, Streptokokken und Staphylokokken, teils allein, teils kombiniert. Die Staphylo-

kokken fanden sich in einem Falle reiner Diphtherie in Reinkultur. Einmal wurden bei Kroup Diplobazillen gefunden. In drei Fällen von Kroup konnten überhaupt keine Bakterien nachgewiesen werden. Zur Nedden nimmt an, daß hier eine Disposition der Schleimhaut zur Membranbildung vorlag und daß abnormer Temperaturwechsel oder die Einwirkung kleinster staubförmiger Fremdkörper die Membranbildung hervorgerufen haben. Aus einer gegebenen Disposition zur Membranbildung erklärt sich Nedden die Beobachtung, daß die Erreger einer einfachen Konjunktivitis, wie die Diplobazillen und Influenzabazillen, gelegentlich auch kroupöse Erkrankungen hervorrufen. Aus der geringeren oder größeren Disposition erklärt es der Verfasser, daß die stärksten und gefährlichsten Toxine, wie die der Diphtheriebazillen und der Streptokokken, einmal gar keine Erkrankung hervorrufen oder nur einen leicht löslichen membranösen Beleg erzeugen oder endlich zu den schwersten nekrotisierenden Entzündungen führen.

Eine echte Bindehautdiphtherie ohne Bakterien dürfte es nicht geben, denn die tiefgehende Gerinnung der Gewebssäfte kann nicht erklärt werden durch einen nur auf der Oberfläche wirkenden Reiz. Wir müssen uns vielmehr vorstellen, daß die Toxine teils durch Diffusion, teils gleichzeitig mit der selbständigen Wanderung der Bakterien in die Tiefe dringen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., S. 439 f.)

Schottelius-Freiburg i. B. hat Bakteriologische Untersuchungen über Masernkonjunktivitis gelegentlich einer schweren Masernepidemie um die Jahreswende 1903/4 angestellt. Die Bindehautentzündung nach Masern ist hinsichtlich ihrer Erreger erst seit 1901 beobachtet worden. Man hat den Influenzabazillus gefunden, die Koch-Weeksschen Bazillen und Diplobazillen; in vielen Fällen auch gar keine Bakterien, außer harmlosen Saprophyten, so daß man an eine toxische Erkrankung, eine Reaktion der Konjunktiva auf des Masernvirus gedacht hat. Bei der schweren Freiburger Epidemie, die außer durch ihre hohe Mortalität auch dadurch ausgezeichnet war, daß sehr schwere Augenkomplikationen beobachtet wurden, konnte Verfasser außerordentlich häufig die Wundinfektionsträger Staphylokokken und Streptokokken nachweisen und er zieht daraus den Schluß, daß diese Mikroorganismen als kombinierender Faktor bei der Maserkonjunktivitis und vielleicht auch bei der Maserninfektion eine nicht unwesentliche Rolle spielen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., S. 565 f.)

Seggel: Über die Entstehung und Bedeutung der Kurzsichtigkeit ist der Titel einer Arbeit, in welcher gegen Stilling polemisiert wird. Stilling hatte in einer pädagogischen Zeitschrift seine Anschauungen ausgeführt, wonach die gutartige Myopie, welche in völlig gesunden Augen durch Veränderung der Form, das ist durch Verlängerung des Auges in der sagittalen Achse unter äußerem Muskeldruck, entsteht, streng zu unterscheiden sei von der deletären Myopie, welche infolge hydropischer Entartung — Hydrophthalmie — unter Drucksteigerung im Augeninnern entsteht. Auf Grund dieser Anschauungen hält Stilling die ganzen schulhygienischen Bestrebungen eines Cohn, eines Schmidt-Rimpler für eine ziemlich überflüssige Sache. Dem gegenüber versucht Seggel den

Beweis zu führen, daß die scharfe Trennung zwischen deletärer und gutartiger Myopie nicht statthaft sei, daß letztere in die erstere übergehen könne, und daß durch die schulhygienischen Bestrebungen schon recht ansehnliche Erfolge erzielt worden seien. (Monatsbl. f. Augenheilk., S. 244.)

Stilling wehrt sich gegen die Angriffe Seggels in einem Artikel „Zur Myopiefrage“, in welchem er die gegen ihn vorgebrachten Einwände zu widerlegen versucht und einige neue Tatsachen für seine Anschauung beibringt. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., S. 557 f.)

R. Liebreich: Einfluß der Schule auf Auge und Wirbelsäule der Kinder. Der Aufsatz bringt im allgemeinen nur bekanntes. Besonderen Wert legt Liebreich auf die von ihm schon früher festgestellte Tatsache, daß Kurzsichtigkeit oft vorgetäuscht wird durch Erschwerung der Konvergenz. Wenn infolge des Schädelbaues die Achsen der Augenhöhle stark divergieren, so ist zum Lesen und Schreiben eine große Anstrengung der Konvergenz nötig. Mit dieser energischen Konvergenz ist aber eine stärkere Akkommodation verbunden als nötig ist, d. h. die Optik des Auges wird für einen näheren Punkt eingestellt als gewünscht und nötig ist. Deshalb müssen die Kinder ihr Gesicht dem Buche oder Hefte wieder soweit nähern, bis die Entfernung zwischen Buch und Gesicht der aufgewendeten Akkommodation entspricht. Den naheliegenden Einwand, daß bei einer der Akkommodation entsprechenden Annäherung an das Buch die Konvergenz wieder nicht stimmen muß, die ja für eine größere Distanz eingestellt worden ist, berücksichtigt Liebreich nicht. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., 2. Bd., S. 70 f.)

Bondi: Schule und Auge ist der Titel eines Vortrages auf der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Die Untersuchungen betrafen 2000 Augen von Schülern der Volks-, Bürger-, Realschule und des Gymnasiums. Von den Resultaten Bondis ist zu erwähnen, daß die durchschnittliche Sehschärfe der kurzsichtigen Schüler normal war in der Volksschule bei 78 Proz., in Bürgerschule, Unterrealschule und Untergymnasium bei 85 Proz., im Obergymnasium und Oberrealschule bei 95 Proz. Bei Betrachtung der Ursache bestehender Sehschwäche konnte konstatiert werden, daß die Kurzsichtigkeit nur mit einem verschwindend kleinen Anteile an der Herabsetzung der Sehschärfe beteiligt ist, daß dagegen die Übersichtigkeit und noch mehr der Astigmatismus als Ursachen der Schwachsichtigkeit beschuldigt werden müssen. Von einer besonderen Gefahr, welche den Schüleraugen durch die Kurzsichtigkeit droht, kann Bondi nicht sprechen.

Hatzidakis berichtet über Trachom auf der Insel Kreta. Trachom ist auf der ganzen Insel verbreitet, besonders aber im Südwesten. Hier sollen 70 Proz. der Einwohner befallen sein und von diesen 70 sollen 30 bis 40 Proz. bis zum Alter von 50 Jahren erblinden. Diese enorme Verbreitung schiebt Hatzidakis auf die Intimität des Familienlebens, die schlechten sozialen Verhältnisse, die Lage, am Strande des Meeres und besonders auf den Sandstaub, der die Augen reizt und für die Infektion empfänglich macht. (Ann. d'oculistique, p. 284.) Brandenburg.

Epizootien.

Allgemeines. — Statistisches.

Bongert: Bakteriologische Diagnose für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin. Mit sieben Abbildungen im Text und 20 Lichtdrucktafeln. (Wiesbaden, O. Nemnich, 1904.) Verfasser bringt in seinem 235 Seiten umfassenden Werke einen kurzgefaßten Überblick über die Lehre der tierpathogenen Mikroorganismen und behandelt die auf morphologischen und biologischen Unterscheidungsmerkmalen beruhenden Untersuchungsmethoden für den Nachweis der Krankheitserreger. Während im ersten Teile die Untersuchungsmethoden und die allgemeine Morphologie und Biologie der Bakterien übersichtlich zur Anschauung gebracht werden, sind im zweiten (speziellen) Teile die Erreger aller wichtigen Tierseuchen unter besonderer Berücksichtigung der Diagnose behandelt. Die auf 20 Tafeln enthaltene Wiedergabe von 107 Photogrammen dient in ihrer scharfen und genauen Ausführung wesentlich zur Veranschaulichung der Bakterien.

Hafner: Das Veterinärwesen im Großherzogtum Baden. II. Band, Karlsruhe, J. Lang, 1904. Während im ersten Bande (vgl. Jahresbericht für 1903) des umfangreichen Werkes die Organisation des Veterinärwesens, Veterinärpolizei, Abdeckereiwesen und Nahrungsmittelpolizei im Großherzogtum Baden behandelt wurden, bringt der nunmehr erschienene zweite Band zunächst — im ersten Teile — die ergangenen Bestimmungen über Tierzucht und -haltung, Viehversicherung, Tierquälerei, Handel mit Tieren, Tiertransport und Ausübung des Hufbeschlages, sodann im zweiten Teile die Rechte und Pflichten der Tierarztes, die tierärztliche Staatsvertretung, Prüfungsverordnungen, Verkehr mit Arzneimitteln u. a.

Hofer: Handbuch der Fischkrankheiten. Mit 18 Farbentafeln und 22 Textabbildungen. München (Verlag der allgemeinen Fischereizeitung, 1904). Das Werk soll zugleich der Praxis, der Fischzucht und -haltung, wie dem wissenschaftlichen Studium der Fischkrankheiten dienen und bringt daher die gesamte Materie kritisch geordnet und zusammengestellt. Es werden zuerst die allgemeinen Infektionskrankheiten, und zwar die durch Bakterien und die durch Sporozoen veranlaßten, sodann die speziellen Organkrankheiten der Fische, Krankheiten der Haut, der Kiemen, des Darmes und seiner Anhänge, der Schwimmblase, der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, des Herzens und der Blutgefäße, des Blutes und der Milz, der Muskeln, des Nervensystems und der Sinne besprochen. Darauf folgt eine Abhandlung über die Krebspest und schließlich werden allgemeine Verhaltungsmaßregeln bei Vorkommen von Fischkrankheiten gegeben.

Der XVIII. Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche (bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt. Berlin, Jul. Springer, 1904) liefert wieder, wie sein Vorgänger, ein reiches statistisches und wissenschaftliches Material. Die Anordnung desselben hat insoweit eine Änderung erfahren, als die statistischen Angaben über die Verbreitung von Tierseuchen in auswärtigen Staaten nicht wie bisher im Text, sondern in einer besonderen Tabelle zusammengestellt sind.

Im Übrigen enthält der Bericht zunächst ausführliche Mitteilungen über die einzelnen vorgekommenen anzeigepflichtigen Tierseuchen mit in den Text eingedruckten tabellarischen Übersichten, 2. die Entschädigungsleistungen für Viehverluste, 3. die Veränderungen im Viehstand der Erhebungsbezirke im Jahre 1903, 4. Übersicht über die Ein- und Ausfuhr von Vieh und tierischen Rohstoffen, 5. Stand und Bewegung der Seuchen in außerdeutschen Ländern, 6. in Deutschland erlassene Gesetze und Verordnungen, 7. Verkehrsbeschränkungen für Tiere und tierische Teile aus dem Auslande, 8. veterinärpolizeiliche Gesetze und Anordnungen des Auslandes, 9. Verkehrsbeschränkungen gegen Deutschland und vier kartographische Tafeln. Von den der Anzeigepflicht unterstehenden Krankheiten sind, abgesehen von der Rinderpest und der Beschälseuche der Pferde, alle Seuchenkrankheiten zum Ausbruch gekommen. Die Ausbrüche waren vielfach auf Einschleppung der Ansteckungsstoffe aus dem Auslande durch eingeführte kranke oder angesteckte Tiere oder durch Zwischenträger zurückzuführen, so bei Milzbrand, Rotz, Wut, Maul- und Klauenseuche, Schafpocken, Schweine- und Geflügelseuchen. Zu Verschleppungen im Inlande hat hauptsächlich der Handelsverkehr, wie auch die unvollständige Vernichtung der Kadaver — besonders bei Milzbrand — Veranlassung gegeben.

Von besonderem Interesse sind die dem Jahresbericht zu entnehmenden statistischen Notizen über die einzelnen Seuchen; dieselben ergaben über die Verbreitung folgendes Bild: Der Milzbrand herrschte in Deutschland in 3770 Gehöften, erkrankt waren 4626 Tiere, und zwar 150 Pferde, 3990 Rinder, 350 Schafe und Ziegen und 136 Schweine, von denen 4530 Tiere = 98,2 Proz. der Seuche zum Opfer fielen. Die meisten Erkrankungen kamen in den Regierungsbezirken Düsseldorf, Schleswig, Bromberg, Frankfurt und Posen vor. Schutzimpfungen gegen Milzbrand wurden nur in einzelnen Gegenden Württembergs und in Elsaß-Lothringen nach Pasteurschem Verfahren vorgenommen. 2. Rauschbrand wurde in 1036 Gehöften bei 1111 Tieren festgestellt, von denen nur 10 wieder geheilt wurden. Auch hier war der Regierungsbezirk Schleswig am meisten betroffen, sodann der Regierungsbezirk Münster und Oberbayern. In Bayern wurden in 68 Gemeinden mit einem Bestande von 12153 Stück Rindern im Alter von $1/_2$ bis 2 Jahren 7273 Rinder = 60 Proz. schutzgeimpft, von denen ein Tier an Impfrauschbrand, 22 an natürlichem Rauschbrand fielen. 3. Die Tollwut hat gegen das Vorjahr eine erhebliche Zunahme erfahren; es waren in Deutschland 308 Wutfälle mehr vorgekommen und im ganzen 920 Tiere, darunter 775 Hunde, 7 Katzen, 5 Pferde, 109 Rinder, 6 Schweine an Wut gefallen. Außerdem sind 1770 ansteckungsverdächtige Hunde getötet worden. Wie fast regelmäßig, waren die östlichen Teile des Reiches am häufigsten betroffen, namentlich die Bezirke Königsberg, Oppeln, Gumbinnen, Bromberg, Posen. Die Inkubationsdauer schwankte bei Hunden zwischen 10 und 89 Tagen, und betrug einmal 250 Tage, bei Rindern 14 bis 300 Tage.

Die Rotzkrankheit war minder stark verbreitet, 313 Pferde erkrankten bzw. wurden getötet in 126 Gehöften, außerdem wurden 403 ansteckungsverdächtige Pferde auf polizeiliche Anordnung getötet. Malleinimpfungen zu diagnostischen Zwecken wurden im Königreich Sachsen und in Elsaß-

Lothringen ausgeführt. Die Maul- und Klauenseuche hat nur in einzelnen beschränkten Gebieten geherrscht, vornehmlich in Württemberg und Südbayern; insgesamt waren 1137 Gehöfte betroffen mit 11339 Rindern, 4387 Schafen und 5020 Schweinen. Lungenseuche der Rinder und Pockenseuche der Schafe sind nur ganz vereinzelt vorgekommen, letztere aus Rußland eingeschleppt in ostpreußischen Grenzkreisen. — Von den übrigen Seuchen haben noch ein besonderes Interesse der Rotlauf der Schweine und die Schweineseuche wegen ihrer außerordentlichen Verbreitung. An Rotlauf erkrankten 89087 Schweine mit 73179 Todesfällen in 53221 Gehöften, an Schweineseuche (Schweinepest) 73655 Schweine mit 52169 Todesfällen in 11828 Gehöften; die Verbreitung erstreckte sich über alle Bundesstaaten. Die Geflügelcholera herrschte in 4120 Gehöften; an ihr gingen 84065 Stück Geflügel zu Grunde.

Übertragungen von Tierseuchen auf Menschen sind im Jahresbericht wie folgt registriert: An Milzbrand sind 109 Menschen erkrankt, davon 13 mit tödlichem Ausgang; in den meisten Fällen erfolgte die Ansteckung beim Notschlachten oder Abhäuten milzbrandkranker Tiere. Übertragungen der Tollwut mit tödlichem Ausgange fanden sechsmal statt, allein im Kreise Rybnick starben vier Menschen, die von wutkranken Hunden (bzw. einer Katze) gebissen waren. Die Erkrankung trat 17 bis 20 Tage nach dem Bisse ein. Ein Kind starb trotz rechtzeitiger Behandlung im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin an Lyssa. — Von Rotzübertragungen ist nur ein Fall bekannt geworden. Ein Metzgergeselle in Siegburg, der wochenlang ein krankes Pferd gepflegt hatte, starb nach zwölftägiger Krankheit an Rotz. — Die Maul- und Klauenseuche wurde auf vier Personen übertragen, bei zwei Personen traten Aphthen nur an den Händen auf, bei einer in der Mundschleimhaut. An Rotlauf der Schweine erkrankten fünf Personen — ausschließlich Tierärzte —, die sich bei Ausführung von Impfungen oder bei Obduktionen infiziert hatten.

Nevermann: Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens. (4. Jahrg. — das Jahr 1903 — Berlin, Paul Parey.) Die im Auftrage des Landwirtschaftsministeriums herausgegebenen Veröffentlichungen enthalten in der bekannten Anordnung Mitteilungen über anzeigepflichtige und nicht anzeigepflichtige Tierseuchen, über die öffentliche Gesundheitspflege (Fleischbeschau, Milchhygiene, Abdeckereiwesen), Viehmärkte, Viehzucht, Hufbeschlag. Aus dem Inhalt des zweiten Teiles sind als neu hervorzuheben die Mitteilungen über die Agglutinationsprobe beim Rotz, ferner zehn Obergutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen und eine Zusammenstellung der im Jahre 1903 in Preußen ergangenen Verordnungen über das Veterinärwesen.

Ellenberger und Schütz: Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. (24. Jahrg., Jahr 1904. Berlin, Aug. Hischwald.) Der Bericht enthält wiederum, außer den Angaben der Literatur, knappe, aber orientierende Auszüge aus allen bedeutenden Arbeiten auf dem Gebiete der Veterinärmedizin, insbesondere auch der Tierhygiene.

Salomon behandelt in einem Vortrage den Einfluß seuchenhafter Krankheiten der Haustiere auf die amerikanische Landwirtschaft. Es kommen insbesondere die Rinderpest, Lungenseuche, Maul- und Klauenseuche, Texasfieber, Tuberkulose, Milzbrand, Schweineseuche und Schafräude in Betracht. Die durch diese Krankheiten bedingten wirtschaftlichen Schädigungen ergeben sich durch 1. direkten Verlust der erkrankten Tiere, 2. Geschäftsverlust in milchwirtschaftlichen Betrieben, 3. Ausgaben für Behandlung der Tiere und Desinfektionen, 4. Sperren und andere Einschränkungen, 5. Wertminderung der einzelnen, die Krankheit überstehenden Tiere, 6. Vernichtung wertvoller Zuchten und 7. Schließung von Märkten in Gegenden, in denen die Seuchen herrschen. (Annual Report of the bur. of animal industr. 1903, S. 163; Ref.: Jahresbericht d. Veterin.-Med. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 15.)

Lothes und Profé: Die unschädliche Beseitigung von Tierkadavern auf dem Wege der Verbrennung. Die Verfasser haben ihre bereits im Jahre 1902 unternommenen Versuche, Tierleichen auf dem Wege der Verbrennung unschädlich zu beseitigen, fortgesetzt, und zwar mit Milzbrandkadavern großer Haustiere. Die Verbrennung wurde zuerst über der Erdoberfläche ausgeführt, was wegen des großen Wärmeverlustes nicht zweckmäßig erschien, sodann in einfachen und doppelten Gruben, wie auch unter Benutzung eines zusammenlegbaren Windschirmes aus Eisenblech, der die einfache Grube von allen Seiten umgab; letzteres Verfahren war dort zweckmäßig, wo eine Tieflegung des Kadavers in die Grube wegen hohen Grundwasserstandes nicht möglich war. Die Auswahl des Brennmaterials richtete sich nach der Gegend, in welcher die Verbrennung vor sich ging, grundsätzlich wurde der billigste Brennstoff verwendet. Die Verbrennungszeit schwankte zwischen 5 $^{1}/_{2}$ bis 8 Stunden, in der Stunde verbrannten durchschnittlich 80 bis 85 kg Kadaver, die Kosten schwankten zwischen 7 bis 8·50 M. Insgesamt wurden 13 große Kadaver verbrannt. Die Versuche haben den Beweis erbracht, daß sich eine zweckmäßige Kadaverbeseitigung unter Aufwendung verhältnismäßig geringer Mittel auch in solchen Bezirken erreichen läßt, in denen Verbrennungsöfen oder Vernichtungsanlagen nicht vorhanden sind. (Fortschr. der Veterin. Hygiene 1904, H. 12, S. 325.)

Neue Bestimmungen über die Desinfektion der Eisenbahnviehwagen hat der Bundesrat unter Aufhebung der Bekanntmachung vom 20. Juni 1886 und vom 26. Juli 1899 getroffen. Dieselben sind in Nr. 34 des Reichsgesetzblattes unter dem 16. Juli 1904 veröffentlicht. Abgesehen von einigen unwesentlichen Änderungen ist ein anderes Verfahren der Desinfektion vorgeschrieben worden. Auch ist ihre Anwendung bei einer Reihe weiterer Seuchen (Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche, Rotlauf) angeordnet. In Fällen stattgehabter Infektion des Transportwagens hat die Desinfektion neben der bisher üblichen Reinigung mit Sodalauge fortan mit einer dreiprozentigen Lösung einer Kresolschwefelsäuremischung zu erfolgen. Diese ist durch Mischen von zwei Teilen Rohkresol und einem Teil roher Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur zu bereiten. Zur Herstellung der dreiprozentigen Lösung darf die Mischung frühestens

24 Stunden, spätestens 3 Monate nach ihrer Bereitung benutzt werden; die Lösung ist innerhalb 24 Stunden zu verwenden.

Ein bakteriologisches Institut für Tierseuchen soll zufolge Beschlusses der neunten Plenarsitzung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle neu erbaut werden.

Milzbrand.

Grimme: Einige Bemerkungen zu neueren Arbeiten über die Morphologie des Milzbrandbazillus. Grimme weist darauf hin, daß die von verschiedenen neueren Forschern in den Milzbrandbakterien gefundenen Zelleinschlüsse Fetttropfen sind von kugelrunder Form, daß sie sich nicht mit den gebräuchlichen Anilinfarben färben und in gefärbten Protoplasten als weiße Färbung kenntlich sind. Nach A. Meyer läßt sich eine Kontrastfärbung mit Methylenblau und Sudan erzielen, bei welcher der Protoplast blau und die Fetttropfen rot erscheinen. (Zentralbl. f. Bakt., I. Orig., Bd. 36, Nr. 3, S. 352.)

Mursaew: Zur Biologie des Milzbrandbazillus im Körper der Taube. Mursaew impfte sechs Tauben bei teilweiser bzw. vollständiger Nahrungsentziehung mit Milzbrandbazillen und prüfte letztere sodann nach verschieden langem Verweilen im Taubenkörper auf ihre morphologische und biologische Deformation. Er gelangt dabei zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Milzbrandbazillen finden im Taubenkörper, selbst wenn letzterer durch Nahrungsentziehung geschwächt ist, keine geeigneten Existenzbedingungen. 2. nach Verbleib von 1 bis 19 Tagen (letztere aber nicht als äußerste Grenze!) im Taubenkörper verändert der Milzbrandbazillus wohl seine morphologischen und kulturellen Eigenschaften, nicht aber seine Virulenz in Bezug auf Meerschweinchen und Tauben; 3. die destruktiv-morphologischen Veränderungen der Milzbrandbazillen im Taubenkörper (an der Impfstelle) und bei Meerschweinchen (in der Bauchhöhle) zeugen von Plasmolyse. (Veterinärbote, S. 220; Ref.: Jahresb. d. Veter.-Med. v. Schütz u. Ellenberger 1904, S. 29.)

Kaesewurm: Pseudomilzbrandbazillus. Kaesewurm behandelt in seiner Arbeit „einen bei der bakteriologischen Nachprüfung der Milzbranddiagnose durch das Plattenkulturverfahren differential-diagnostisch hauptsächlich in Betracht kommenden sogenannten Pseudomilzbrandbazillus". Bei der Durchmusterung von mit Milzbrandmaterial besäten Agarplatten werden die Milzbrandkolonien bei etwa 60facher Vergrößerung bekanntlich alsbald durch die sogenannte „haarlockenähnliche" Anordnung ihrer Fadenkonvolute auffällig. Diese Erscheinung wird aber auch bei einer anderen Bakterienspezies gefunden, die Kaesewurm als Pseudomilzbrandbazillus bezeichnet. Bei der Wichtigkeit der Unterscheidung für die Praxis hat Kaesewurm die morphologische Eigentümlichkeit dieses weit verbreiteten Bazillus zum Unterschied von echtem Milzbrandbazillus in eingehender Darstellung, die durch 18 Abbildungen von Photogrammen gestützt wird, beschrieben. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, XIV. Jahrg., S. 138.)

Szekely: Ein Beitrag zur Lebensdauer der Milzbrandsporen. Szekely untersuchte den Inhalt dreier im Institut für allgemeine Patho-

logie und Therapie zu Budapest aufbewahrter Gelatineröhrchen, die nach der Aufschrift im Jahre 1882 bzw. 1883 in Klausenburg mit Milzbrandflüssigkeit bzw. mit Nährgelatine, die mit Milzbrandblut geimpft war, beschickt worden waren. Der Inhalt der vollständig eingetrockneten, dem diffusen Licht ausgesetzten und bei Zimmertemperatur aufbewahrten Röhrchen wurde zu Versuchen über die Lebensdauer der Milzbrandsporen benutzt. In der Nährgelatine wurden hierbei nach $18\frac{1}{2}$ Jahren noch vermehrungsfähige und für weiße Mäuse virulente Milzbrandsporen gefunden. Szekely bemerkt noch, daß auch Sporen des Ödembazillus, unter gleichen Verhältnissen aufbewahrt, sich ebensolange vermehrungs- und infektionsfähig erweisen, auch wenn sie im selben Nährboden mit Milzbrandbazillen zusammen bleiben. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh., Bd. 44, H. 3.)

Heine: Zur Frage der Milzbrandschutzimfung. Heine hat in dem Rinderbestand eines von Milzbrand ständig heimgesuchten Gutes, das bisher mit Pasteurschem Impfmaterial schutzgeimpft worden war, im März 1903 das Sobernheimsche Impfverfahren mit wenig günstigem Erfolge angewandt. Von den 134 vorschriftsmäßig geimpften Rindern erkrankten vier Tage nach der Impfung 37 Tiere zum Teil sehr schwer an Milzbrand, von denen acht starben. Die schwer erkrankten Tiere wurden mit Sobernheimschen Milzbrandserum behandelt und erhielten 50 bis 150 ccm Serum pro Tier und Tag, bei einzelnen stieg die Serummenge bis auf 600 und 700 ccm. Die Untersuchung der Reste des verwendeten Impfstoffes durch Ostertag hat nach Heine ergeben, daß das Milzbrandserum gegen die zur Impfung verwandten Milzbrandkulturen keinen genügenden Schutz gewährt hat, es seien sämtliche Serumkaninchen an Milzbrand gestorben. Heine zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse:

Die Pasteursche Milzbrandimpfmethode gibt, zumal wenn sie bei dem einzelnen Tiere von Jahr zu Jahr angewandt wird, einen sicheren Schutz gegen Milzbrand: eine einmalige Impfung genügt einigen Tieren nicht zum Schutze.

Das Sobernheimsche Impfverfahren kann Impflingen Schutz gewähren; eine Heilung kann das Sobernheimsche Serum nicht bewirken, auch wenn den Tieren gleich bei Anfang der Erkrankung große Dosen subkutan injiziert werden. (Berlin. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 24, S. 434.)

Sobernheim: Zur Frage der Milzbrandschutzimpfung. Sobernheim wendet sich in diesem Artikel gegen die von Heine gezogenen Schlußfolgerungen, bezeichnet die von ihm angeführten Mißerfolge als ganz ungewöhnliche, die den bisherigen Erfahrungen durchaus widersprächen. Nach Überwindung der ersten Schwierigkeiten bei Einführung seines Verfahrens seien sämtliche Impfungen seit etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren glatt verlaufen und weder bedrohliche Reaktionen noch gar Impfverluste vorgekommen, die Zahl der erfolgreich schutzgeimpften Tiere betrage zurzeit mehr als 100000 in den verschiedensten Ländern und unter den verschiedenartigsten Verhältnissen und habe seine Methode hinsichtlich ihrer Ungefährlichkeit die Feuerprobe bestanden. Die Mißerfolge Heines seien nicht der Methode, sondern einem besonderen Unglücksfalle zuzuschreiben, daß nämlich nach

seinen Ermittelungen die zur Impfung verwendete Kultur zufällig eine zu hohe Virulenz gehabt habe. Auch habe das von ihm angewendete Serum sich sehr wohl — auch in den Heineschen Fällen — als heilkräftig erwiesen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 34, S. 578.)

Derselbe hat in einem Vortrage: Das Milzbrandserum und seine praktische Anwendung, empfohlen, die Simultanmethode, die gleichzeitige Injektion von Serum und Kultur zur Anwendung zu bringen. Er benutzt eine abgeschwächte Milzbrandkultur, die etwa der Virulenz des Pasteurschen Vaccins II gleichkommt. Vorteilhaft ist bei dieser Anwendung, daß die Immunität schon nach 10 bis 12 Tagen eintritt. — In der Diskussion zu diesem, im Verein für innere Medizin gehaltenen Vortrage wird von Schütz bemerkt, daß die Verwendung lebender Milzbrandkulturen, wegen des leichten Verstreuens, bedenklich sei, zumal wenn aus den Bazillen sich Dauersporen entwickeln, der Milzbrand weiter verschleppt werden könne. (Dtsch. med. Wochenschr., Vereinsber. S. 571.)

Jaeger: Enzootischer Milzbrand bei Pferden und dessen Bekämpfung nach Sobernheim. Eine von Jaeger beobachtete Milzbrandepizootie unter Pferden wurde nach dem Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung durch mit Milzbrandsporen verunreinigten Hafer hervorgerufen. Zur Behandlung des Milzbrandes hat Jaeger das Sobernheimsche Verfahren, und zwar intravenöse Applikation von Schafserum mit gutem Erfolge angewendet. — Derselbe hat einen Teil des mit Milzbrandkeimen behafteten Hafers in dem Ellenberger-Venulethschen Kartoffeltrockenapparat einer Temperatur von 150 ° C ausgesetzt und dadurch völlig sterilisiert. Der Hafer hatte durch das Verfahren seinen Nährwert nicht eingebüßt. (Monatsh. f. Tierheilkunde, Bd. 15, S. 512, Bd. 16, S. 232.)

Wrublewsky: Der Milzbrand im Kasanschen Gouvernement und der Kampf gegen denselben. Wrublewsky kritisiert das im Kasanschen Gouvernement angewendete Milzbrandtilgungsverfahren und kommt zu dem Schlusse, daß der bisherige geringe Erfolg zurückzuführen ist: 1. auf die geringe Verbreitung der Schutzimpfung; bei einer Kopfzahl von 2 Millionen wurden 1901 nur 9964 und 1902 nur 16 750 Stück Vieh geimpft; 2. auf die Anwendung von Bazillenvaccine, statt welcher Sporenvaccine benutzt werden müßte; 3. auf das Fehlen einer einheitlichen und zielbewußten Organisation der Milzbrandtilgung im Gouvernement. (Veterinärbote [russisch] S. 102, Ref.: Jahresb. d. Veter.-Med. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 32.) In der bakteriologischen Station des Veterinärinstituts in Kasan ist nach dem Jahresbericht der Station im Jahre 1903 an Milzbrandvaccine im Gegensatz zu früheren Jahren ausschließlich Sporenvaccine verwendet; es wurden 84 985 Pferde, 31 579 Rinder, 6630 Schafe und 1607 Kamele schutzgeimpft. (Ibid. 1904, S. 14.)

Feretti: Die Verhütung des Milzbrandes in der Umgegend von Rom. Feretti empfiehlt zur Tilgung des Milzbrandes in der Umgegend von Rom, wo er sehr stark verbreitet ist: 1. Anzeigepflicht, 2. umfangreiche Desinfektionen, 3. Belehrung der Bevölkerung über hygienisch-administrative

Kenntnisse der ansteckenden Krankheiten, 4. Vernichtung der Kadaver mit Schwefelsäure, 5. Impfzwang, 6. Entschädigung für Impfverluste. — Derselbe impfte 4000 Schafe und 500 Ziegen gegen Milzbrand mit Pasteurs Vaccins I und II subkutan an der inneren Schenkelfläche und berechnet den Verlust bei antiseptischer Ausführung der Impfung auf 0·25 Proz. (Giorn. d. R. Soc. et Academ. Vet. It., p. 865; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 31/33.)

Bourgès beschreibt eine Milzbrandenzootie bei Pferden. Es erkrankten im Manöver eine ganze Anzahl von Pferden, die in Feldschuppen untergebracht waren, alle erkrankten Tiere starben an Milzbrand, die Übertragung erfolgte durch das Trinkwasser, die Injektionspforte war der Darmkanal. Die Enzootie dauerte 18 Tage, es fielen von 500 Pferden 27. Eine Behandlung der erkrankten Tiere sieht Bourgès als aussichtslos an und empfiehlt deren baldige Tötung, ferner zur Bekämpfung solcher Enzootien Desinfektion der Stallungen, Übersiedelung der gesunden in benachbarte Gegenden, Vermeidung gemeinsamer Tränken. (Bull. de la soc. centr. 81, 607; Ref.: Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 33.)

Berka: Zur gewerblichen Milzbrandinfektion. Bei einem tödlichen, zur Sektion gekommenen Falle von Milzbrand, gelang es Berka, in der vermuteten Infektionsquelle — Roßhaare aus an Rußland angrenzenden Gebieten von Galizien — Milzbrandbazillen aufzufinden. Der Nachweis gelang bei folgender Technik: In einem sterilen Kolben wurde je eine Hand voll des Materials nach Zerkleinerung mit etwa $^1/_4$ Liter sterilen Wassers bei 37° C ungefähr drei Stunden lang digeriert. Dann wurden einem Meerschweinchen 2 ccm des Waschwassers subkutan injiziert und außerdem eine Probe des Wassers auf Agarplatten ausgestrichen. Das Tier ging nach drei Tagen an Milzbrand zu Grunde, aus seinem Blute konnte der Milzbrandbazillus gezüchtet werden. Auf den Agarplatten wuchsen verschiedene Kolonien, wovon die dem Milzbrand ähnlichen weiter untersucht wurden, jedoch nicht als Milzbrandbazillen einwandfrei nachgewiesen werden konnten. (Wien. klin. Wochenschr. v. 31. März 1904; Ref.: Zeitschr. f. Vet. Hyg. 1904, S. 108).

Esmarch: Die Milzbrandsporen auf Fellen und ihre Desinfektion. Die häufigen Erkrankungen von Menschen an Milzbrand — in Preußen jährlich 140 bis 150 Fälle — sind zum Teil auf die Bearbeitung von Fällen, Haaren, Borsten zurückzuführen. Die Felle bleiben durch die Sporenbildung lange Zeit infektionsfähig, wenn es daher gelänge, die Sporenbildung zu verhindern, würden die Milzbrandfälle bald ihre Infektiosität verlieren. Bei den hierüber angestellten Versuchen wurden Hautteile von 1 qcm Größe, die an Milzbrand gestorbenen Meerschweinchen entnommen waren, unter verschiedenen Bedingungen — Temperatur, Feuchtigkeit, Belichtung — auf Sporenbildung beobachtet. Die Sporenbildung war immer wesentlich von dem Feuchtigkeitsgehalte abhängig, beim baldigen Eintrocknen der Hautstücke kam es nie zur Sporenbildung, ferner bildeten sich Sporen immer nur an der Oberfläche, nicht aber in der Tiefe der Gewebsteile, hier kam es immer zum schnellen Zerfall der Bazillen. Im Eisschrank blieb die Sporenbildung natürlich ebenfalls aus, ebenso bei

Aufbewahrung im Freien im Winter. — Die weiteren Versuche mit der Desinfektion der Milzbrandhäute erstreckte sich sowohl auf frische, wie auf alte (trockene) Häute. Es kamen zur Anwendung, Besonnung, Karbol, Formaldehyd, Sublimat und Wasserdampf einfach und mit Formaldehyddämpfen. Frische Felle waren nach Einwirkung der Sonne noch nach 1, 2, 3 und 4 $^1/_2$ Stunden infektionsfähig, dagegen nicht mehr nach 6 $^1/_2$ und 7 Stunden sofern sie sporenlos waren; sporenhaltige aber noch nach 7- bis 13 stündiger Besonnung. Bei den Karbol- und Formalinversuchen erwiesen sich sporenlose Felle in Karbolsäure 1:1000 nach ein- und zweimal 24 Stunden nicht mehr infektionsfähig, in 1:2000 aber noch nach 48 Stunden; in Formalin 1:1000 nach ein- und zweimal 24 Stunden nicht mehr, auch nicht mehr in Formalin 1 : 2000. Eine Schädigung der Felle war hierbei nicht zu befürchten. In Sublimatlösung 1:1000 wurden Milzbrandbazillen sicher in 2 Stunden abgetötet, sporenhaltige Felle waren nach 3 und 7 Stunden sterilisiert; es wird sich hierbei darum handeln, das Sublimat aus den Fellen wieder so weit zu entfernen, daß Vergiftungen ausgeschlossen sind. Einfach strömender Wasserdampf tötete sporenfreies Material erst nach 10 Minuten, Formalin-Wasserdampf ($^1/_2$ Proz.) sterilisierte sporenlose Milzbrandfelle bei 70 ° sicher, sporenhaltige, wenn sie einprozentigen Formalinwasserdämpfen vier bis acht Minuten lang ausgesetzt waren. Verfasser bemerkt, daß Ungleichheiten in den Ergebnissen der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der Milzbranderreger zuzuschreiben seien und empfiehlt Versuche im großen. (Abdr. a. d. Festschr. zum 60. Geburtstage von Robert Koch.)

Lintwarew: Zur Frage über die Ätiologie des Milzbrandes beim Menschen. Lintwarew beobachtete in den Jahren 1893 bis 1903 im Sewerschen Kreise des Gouvernements Orlow 253 Milzbranderkrankungen beim Menschen und gibt über die Ätiologie folgendes an: In den 253 Fällen erfolgte die Ansteckung weitaus am häufigsten (242 mal) durch Verarbeitung von Schafswolle zu Tuch, seltener (achtmal) durch den Kontakt mit an Milzbrand gefallenen Tieren und noch seltener (dreimal) bei Bearbeitung von Fellen in Gerbereien. Nicht ein einziges Mal war die Infektion durch mit Milzbrand behaftete lebende Tiere erfolgt, woraus Autor schließt, daß die Infektion nur durch Sporen erfolgen kann. Der Jahreszeit nach fielen bei weitem die meisten Fälle auf den März. — Die Häufigkeit der Erkrankung beim Menschen stand in keinerlei Verhältnis zu der Intensität der Milzbrandepizootien, wohl aber zu den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung und zu dem Ausfall der Ernte. Je besser die letztere, desto mehr konnten die Bauern für Ankauf von Wolle verwenden und desto mehr Erkrankungen gab es an Milzbrand. (Russ. Ärztezeitung 1903, Heft 36 u. 37; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 34.)

Gonser: Beitrag zur Milzbrandtherapie mit Versuchen über die immunisierende Wirkung des Serums. Ein durch Kauterisierung geheilter Fall eines Milzbrandkarbunkels beim Menschen gibt Gonser Veranlassung zur kritischen Besprechung der Karbunkelbehandlung. Für diese kommen in Betracht: 1. die rein exspektative Behandlung, 2. die Behandlung mit parenchymatösen Injektionen, 3. die instrumentelle Ent-

fernung des Primärherdes, 4. die Serumtherapie. Bei den ersten Versuchen wird der erkrankte Körperteil völlig ruhig gestellt und das Allgemeinbefinden gestärkt. Zur Injektionsbehandlung wird meist Karbolsäure benutzt, die Wirkung kann durch Kataplasmen unterstützt werden. Die chirurgische Entfernung des Karbunkels mit Schere und Messer ist nach dem Verfasser zu verwerfen, weil dabei leicht eine Infektion der frischen Wunde eintritt. Zweckmäßig ist dagegen die Zerstörung der infizierten Gewebe mit dem Glüheisen. In dem angeführten Fall hatte der Patient infolge Infektion an einem verendeten Pferde am Ober- und Unterarm acht Karbunkel, diffuse Schwellung des Unterarmes, schmerzhafte Achseldrüsen. Die Diagnose war durch Färbung und Kultur sicher gestellt. Die Karbunkel wurden sämtlich bis in das gesunde Gewebe mit dem Paquelin verschorft und entsprechend behandelt. Heilung nach vier Wochen. Im Serum des Patienten konnten an Mäusen keinerlei Schutzstoffe gegen Milzbrand nachgewiesen werden. (Therap. Monatsh., S. 506; Jahresb. d. Veter.-Med. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 31.)

Rauschbrand.

Regn: Der Bakteriengehalt des von Rauschbrand befallenen Muskelgewebes und der Rauschbrandimpfstoffe. Regn hat Untersuchungen über den Bakteriengehalt des Fleisches der von Rauschbrand betroffenen Tiere und der Rauschbrandimpfstoffe angestellt. Die Untersuchungen erstreckten sich auf 24 Proben von Material des verschiedensten Alters, das von spontanen Rauschbranderkrankungen beim Rinde und von experimentellen Erkrankungen von Rind und Schaf stammte, sowie von Impfstoffen der Methoden Arloing, Cornevin und O. Thomas. Er fand, daß der Sporengehalt ein außerordentlich verschiedener sein kann. Am zahlreichsten waren die Sporen bei spontanen Rauschbrandfällen — bis 1202000 pro mg Muskulatur. Bei experimentellen Fällen ergaben sich Zahlen von 133000 beim Rinde und 2100 beim Schafe pro mg. Bei den Impfstoffen aus Bern und Lyon war ein Maximalgehalt von 22 bis 262 festzustellen, in den Thomasschen Impffäden durchnittlich 30 Keime pro mg. (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde 1904, Bd. 30, S. 261.)

Schmitt: Zum Kapitel Rauschbrand. Schmitt weist auf die Schwierigkeiten in der Diagnose des Rauschbrandes hin, wenn diese sich im wesentlichen auf die Herstellung sporentragender Bazillen stützen soll, weil selbst in klinisch und pathologisch anatomisch einwandfreien Krankheitsfällen Bazillen ohne die charakteristische Sporenbildung gefunden würden und auch selbst die sporentragenden Bazillen in ihren abweichenden Eigenschaften nicht über jeden Zweifel festgestellt seien und auch sogar morphologisch gleiche Bazillen nach ihrer Wirkung nicht die gleichen seien, indem die einen typischen Rauschbrand, die anderen den nicht typischen sogenannten Geburtsrauschbrand veranlaßten. Nach Schmitt ist sowohl die Frage des Rauschbranderregers, wie auch die des Geburtsrauschbrandes nach Ursache und systematischer Einreihung noch nicht als gelöst zu betrachten. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 19, S. 356.)

Strebel: Die Ursachen der Unfälle der Rauschbrandschutzimpfung. Strebel sieht die Ursachen der in Niederösterreich in den letzten Jahren bei den Rauschbrandschutzimpfungen häufiger aufgetretenen Unfälle in der Einverleibung des Impfstoffes in die Schultergegend, die bei dem Reichtum an Bindegewebe der Entwickelung des natürlichen Rauschbrandes besonders günstig ist, zumal, wenn der Impfstoff sehr virulent ist. Ist der dort applizierte Impfstoff ein zu schwacher, so ist die erzielte Immunität keine ausreichende. Dagegen ist die Einverleibung selbst starken Impfstoffes am unteren Schwanzende mit der Gefahr der Entwickelung des Rauschbrandes nicht verbunden. (Tierärztl. Zentralbl. Nr. 8, S. 113.)

Tollwut.

Negri: Die Ergebnisse der neuen Untersuchungen über die Ätiologie der Wut. Negri stellt die neuen Untersuchungen über die von ihm entdeckten Wutkörperchen zusammen. Seine eigenen Forschungen, wie auch die vieler anderer italienischer Autoren haben seine früheren Mitteilungen darüber voll bestätigt. In fast allen Wutfällen aller Tierarten und beim Menschen wurden Negrische Körperchen, besonders in Ammonshorn nachgewiesen, die sich bei rasender Wut vorwiegend im Gehirn, bei stiller Wut in den Spinalganglien fanden. Negri hatte bereits festgestellt, daß Wutkörperchen von schwachen Alkalilösungen zerstört werden, daß sie aber gegen Mineralsäuren sehr widerstandsfähig sind. Dies wurde von Volpino bestätigt. Außerdem fanden Bertarelli und Daddi, daß die Körperchen durch Austrocknung, Wärme, Fäulnis, Glycerin, Wasser und physiologische Kochsalzlösung nur unmerklich verändert werden. Daddi sah außerdem an Stückchen von Ammonshorn und Kleinhirn eines wutkranken Hundes, die in Celloidinsäckchen Kaninchen in die Bauchhöhle verbracht wurden, am vierten Tage eine Vermehrung und ein Kleinerwerden der Körperchen.

Nachdem Verfasser noch auf die Wichtigkeit seines Fundes für die Frühdiagnose der Wut hingewiesen, weist er am Schlusse die Einwendungen Schüders gegen die Spezifität der Wutkörperchen zurück. Die von Schüder vermittelte Filtrierbarkeit des Wutvirus durch feine Porzellanfilter beweise keineswegs, daß die großen Wutkörperchen nicht Wuterreger seien, sondern nur, daß in den Entwickelungscyklus des Wuterregers äußerst kleine Gebilde gehörten, die die Filter passierten und sich bis jetzt noch nicht nachweisen ließen. (Archiv di biolog. norm. e pathol., p. 273; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 36.)

Luzzarri: Der Nachweis des spezifischen Parasiten in einem Falle von Lyssa humana. Luzzarri untersuchte das Zentralnervensystem eines an rasender Wut gestorbenen zwölfjährigen Knaben auf das Vorhandensein Negrischer Körperchen. Er fand dieselben in allen Teilen des Gehirns außer der Brücke, am zahlreichsten im Ammonshorn und Kleinhirn, weniger in der Rinde. Sie fehlten im verlängerten Mark, Rückenmark, der Bißnarbe und den Speicheldrüsen. (Arch. p. l. scienze mediz., Bd. 28, S. 168; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 39.)

Babes, Versuche zur Auffindung des Wutmikroben. Verfasser hat in rabischen Herden, und zwar in der Umgebung der veränderten Nervenzellen oder im Innern der Leukocyten kleine Körnchen oder Stäbchen gefunden, die als Wuterreger in Betracht zu kommen scheinen. Die Körnchen sind sehr klein (0·1 bis 0·3 μ) und metachromatisch. Ob der Erreger ein Bakterium ist, oder ein anderer Organismus ist ungewiß. Filter, durch welche der Wuterreger nicht passieren konnte, ließen jedoch solche Substanzen durch, die bei den Versuchstieren den Tod durch Kachexie oder Paralyse bewirkten. (Ref. d. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 10.)

Remmlinger: Der Durchgang des Wutvirus durch Filter. Remlinger ist der Ansicht, daß der spezifische Wuterreger zu den unsichtbaren Mikroben gehört, ebenso wie der Erreger der Pocken und der Maul- und Klauenseuche. Die Protozoen Negris sieht er nicht für die Ursache an. (Annal. Past. März; Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 39.)

Bertarelli und Volpino: Nachforschungen und experimentelle Beobachtungen über die Wutkrankheit. Die Verfasser versuchten die Kultivierung des Wutvirus im Tiere zu erreichen sowie ein praktisches, rasches und sicheres Mittel zur biologischen Wutdiagnose zu finden. Die ersteren Versuche, eine lokalisierende Kultur des Wutvirus im lebenden Tier zu erzielen, gelangen nicht, ebenso nicht ein rasches diagnostisches Mittel zu finden. Auch Versuche, das Wutvirus zu filtrieren, gingen fehl. (Zentralbl. f. Bakt. I., Bd. 35, Nr. 60, S. 729.)

Nicolas: Resorption des Wutgiftes auf der Lidbindehaut. Nicolas impfte 57 Kaninchen durch Einträufeln der Emulsion des Gehirns eines wutkranken Kaninchens in den Lidsack. Von den Versuchstieren erkrankten 12 an Wut nach einer Inkubationszeit von 7 bis 28 Tagen. (Journ. de méd. vét., p. 667; Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 41.)

Nietzsch: Bemerkungen über die Pasteursche Methode der Schutzimpfungen gegen Tollwut. Nietzsch kritisiert das Pasteursche Schutzimpfungsverfahren und sucht nachzuweisen, daß selbst das frische Mark des an „virus fixe“ gestorbenen Kaninchens bei subkutaner Anwendung für den Menschen unschädlich sei. Im Interesse der Patienten wie der Impfinstitute solle daher die Pasteursche Methode dahin abgeändert werden, daß gleich mit jüngeren sechs- oder fünftägigem Rückenmark angefangen täglich zweimal geimpft und bis zu eintägigem und selbst frischem Mark fortgeschritten werde. Dadurch lasse sich die Behandlung auf eine Woche abkürzen und der Impfschutz sich schneller ausbilden, da erst die virulenten Rückenmarksemulsionen Schutz verliehen. Im Krakauer Institut seien bereits 108 Personen nach diesem abgekürzten Verfahren erfolgreich behandelt, zuweilen habe er schon mit vier- bis dreitägigem Marke begonnen. (Wien. klin. Wochenschr. N. 36; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 43.)

Heydenreich: Wirkliche Wutkrankheit oder angeimpfte modifizierte Wut? Eine Dienstmagd war von einem Hunde leicht an der Hand verletzt und vom fünften Tage ab während zwölf Tagen mit je

zwei Schutzimpfungen täglich behandelt worden. Sie erkrankte am sechsten Impftage unter Schmerzen an der Impfstelle und gestörtem Allgemeinbefinden, zu dem später Fieber hinzutrat und ausgeprägte Lähmungserscheinungen (fünf Tage nach beendeter Impfung) folgten. Unter Entwickelung von Melancholie und Idiotismus trat nach Verlauf von etwa zehn Monaten der Tod ein. Ein Beweis, daß der betreffende Hund mit Tollwut behaftet war, ist nicht erbracht worden, auch war eine zweite, weit erheblicher verletzte Person ohne jede Behandlung der Wunde und ohne Schutzimpfung gesund geblieben. Verfasser ist daher der Meinung, daß sich die tödlich gewordene und der Lyssa ähnliche Krankheit der Magd durch die Pasteursche Schutzimpfung entwickelt habe. (Berl. klin. Wochenschr., S. 1002.)

Krylow: Die Wutschutzimpfungen an dem Pasteurschen Institut des Semstwo in Samara. Die Impfungen wurden vom Jahre 1886 ab vorgenommen, in diesem Jahr wurden 56 Personen präventiv geimpft. Die Zahl der Impfungen stieg dauernd und betrug 1896 = 854, 1897 = 1190 und 1898 = 1108 Personen, in den 13 Jahren von 1886 bis 1898 insgesamt 4865 Personen. Im Jahre 1899 wurden wieder 815 Personen geimpft, von denen 12 an Wut starben. Die Inkubationszeit schwankte von einigen Wochen bis zu 7 Monaten. Fünf Personen starben während der Impfungen, in diesen Fällen war die Impfung zu spät beantragt worden. (Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 41.)

Babes: Über die Behandlung von 300 von wütenden Wölfen gebissenen Personen im Bukarester pathologisch-bakteriologischen Institute. Die von wutkranken Wölfen gebissenen Personen sind gewöhnlich schwer (am Kopfe) verletzt und erkranken, wenn sie ohne Behandlung bleiben in einem hohen Prozentsatz (bis 80 Proz.) an Lyssa, meist schon in der fünften Woche; an diesen Personen läßt sich daher die Wirkung der Pasteurschen Schutzimpfung besonders gut studieren. Wesentlich für den Erfolg sind frühzeitiges Beginnen der Impfung und Behandlung der Bißwunden (Kauterisieren). Verfasser beschreibt die von ihm bei den Gebissenen zur Anwendung gebrachten und im Laufe der Jahre mehrfach modifizierten Behandlungsmethoden, die schließlich dahin führten, daß schon bald — am ersten oder zweiten Tage — das virulenteste Mark injiziert wurde, dann nach einigen Tagen erwärmte frische Gehirnemulsion und später Immunserum folgten. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., Bd. 47, S. 179.)

Stepanoff: Entspricht der von den Pasteurschen Stationen registrierte Prozentsatz der Sterblichkeitsziffer der Wirklichkeit? Stepanoff hat an der Hand der Literatur und der Berichte der Pasteurschen Stationen über die vorstehende Frage Untersuchungen angestellt, die ihn zu nachstehenden Ergebnissen führen:

1. Die von den Pasteurschen Stationen registrierte geringe Sterblichkeitsziffer und mit ihr die Popularität, deren sich die Pasteursche Methode erfreut, wird hauptsächlich dadurch bedingt, daß die meisten, die sich auf den Stationen der Impfung unterziehen, nicht von tollwutkranken (32 Proz.), sondern von nicht tollwutkranken Tieren (68 Proz.) gebissen worden sind.

2. Nach Korrektur der Berichte in den Rubriken B und C, d. h. bei Fortlassung der von nicht tollen Tieren Gebissenen steigt die Sterblichkeitsziffer sofort mehr als um das Dreifache, und zwar in Betreff derjenigen, die die Kur beendet haben von 1·27 Proz. auf 3·96 Proz. und in Betreff der Gesamtsterblichkeit von 2·11 auf 6·57 Proz.

3. Der Ersatz des virulenten Gehirns durch ein unvirulentes Impfmaterial ist überaus wünschenswert, um so mehr, als die nach dieser Richtung hin ausgeführten Arbeiten dazu durchaus ermutigen.

4. Die Tätigkeit der Stationen vermag, da sie nicht so günstig ist, wie das aus dem in den Berichten angeführten Prozentsatz der Sterblichkeitsziffer hervorzugehen scheint, die Maßnahmen allgemein sanitären Charakters gegen die Tollwut nicht abzuschwächen. [Veter. Rundsch. 1904, 9, 10, 11 (russisch); Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 42.]

In Preußen sind im Jahre 1903 Bißverletzungen durch wutkranke Tiere nach einer im Kultusministerium zusammengestellten Übersicht in 307 Fällen amtlich bekannt geworden. Die Verletzungen wurden durch 194 Tiere: 183 Hunde, 6 Katzen, 2 Rinder, 1 Pferd, 1 Schwein und 1 Schaf hervorgebracht. Von diesen 194 Tieren sind 14 nicht zur Untersuchung gekommen. Von den an das Institut für Infektionskrankheiten zur Prüfung eingesandten Hirnen wurden 150 untersucht und 140 mal die Tollwut ermittelt bzw. bestätigt. Die meisten Bißverletzungen (198) befanden sich an den oberen Gliedmaßen, 84 an den unteren, die übrigen an Kopf, Hals, Rumpf. Die häufigsten Verletzungen (114) kamen auf die Provinz Schlesien. Der Schutzimpfung im Berliner Institut unterzogen sich 91·5 Proz. aller Verletzten. Der Prozentsatz der überhaupt schutzgeimpften Personen nimmt von Jahr zu Jahr zu und ist von 29·0 Proz. im Jahre 1898 und von 80·5 Proz. im Jahre 1899 auf 92·2 Proz. im Jahre 1903 gestiegen. Bei 7 Personen kam die Wut zum Ausbruch und führte bei 6 derselben zum Tode. Die erkrankten Personen waren einmal am Halse, zweimal am Vorarm, dreimal am Finger und einmal an der Ferse gebissen. Fünf der erkrankten — darunter die wieder genesene Person — waren schutzgeimpft, 1 war ärztlich behandelt worden, 1 war ohne Behandlung geblieben. In den beiden letzten Fällen trat der Tod am 20 bzw. 34. Tage nach der Verletzung ein, bei 4 der schutgeimpften Personen erfolgte der Tod am 38., 56., 110. bzw. 135. Tage nach der Verletzung. Ein Geimpfter erkrankte an einem leichten Anfall von Wut, der in Genesung ausging.

Das prozentuelle Verhältnis der Gestorbenen bei den verschiedenen Gruppen berechnet sich demnach wie folgt:

Von 281 Geimpften	starben	4 =	1·42 Proz.
„ 17 ärztlich Behandelten	starb	1 =	5·88 „
„ 9 nicht Behandelten	„	1 =	11·1 „

(Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 557.)

Johne: Diagnostische Tollwutimpfungen. Zur Sicherstellung der Wutdiagnose wurden dem pathologischen Institut der tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1903 28 Köpfe wutverdächtiger Hunde und ein Pferdekopf eingesandt. Die Diagnose Tollwut wurde 16 mal = 55·17 Proz. der Fälle bestätigt, während das Impfresultat 13 mal negativ war. (Sächs. Jahresveterinärber. 1904, S. 255.)

Rotz.

Selter: Über ein rotzähnliches Bakterium beim Menschen. Selter fand im Eiter eines recidivierenden Abscesses aus der Zunge eines Mannes bei der mikroskopischen Untersuchung weder Eiterkokken noch andere Bakterien, aber auf Agarkultur nach 24 Stunden vereinzelte kleine helle Kolonien rotzähnlicher Bakterien. Der Bazillus stimmte mit dem Rotzbazillus in Größe, unregelmäßiger Färbbarkeit, Bildung langer Fäden auf bestimmten Nährböden, Nichtfärbbarkeit nach Gram, Braunfärbung auf Kartoffeln, trichterförmige Erweichung der Gelatine, überein, dagegen verhielt er sich bei Übertragungsversuchen auf Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen avirulent. Selter spricht den Bazillus als Pseudorotzbazillus an, wie ihn Babes bei einer rotzähnlichen Erkrankung bei Pferden fand. (Centralbl. f. Bakt., Bd. 35, Nr. 5.)

Reinicke: Die Serodiagnostik unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit des Pferdes. Nach einer Besprechung des Wertes der Serumdiagnostik, besonders beim Rotz, führt Reinicke einige von ihm selbst angestellte Untersuchungen an, bei denen er unter anderem ermittelte, daß das Serum gesunder und kranker, aber nicht mit Rotz behafteter Pferde niemals mikroskopisch bei Verdünnung über 1 : 100, mikroskopisch bei Verdünnung 1 : 300 Agglutination veranlaßte, daß aber bei 4 rotzigen Pferden bei Verdünnungen von 1 : 500 bis 1000 makroskopisch und von 1 : 1500 bis 2000 mikroskopisch Agglutination eintrat. (Zeitschr. f. Veterinärkunde 1904, S. 245.)

Galtier und Nicolas: Zur Immunität des Rindes gegen Rotzinfektion. Eigenschaften des Blutserums desselben nach wiederholter Impfung mit Rotzgift. Die Verfasser impften zwei Kühe mit Rotzgift. An den Impfstellen entwickelten sich wiederholt Rotzabscesse, die Malleïnreaktion blieb negativ. Mit dem Blutserum der Rinder wurden zwei rotzkranke Pferde drei Wochen lang mit Dosen von 20 ccm täglich behandelt, ohne daß die Rotzprozesse abheilten. Hieraus war zu folgern, daß das Blutserum von Rindern, die wiederholt mit Rotzgift infiziert worden sind, auf rotzkranke Pferde weder immunisierend noch heilend wirkt. (Journ. de méd. vét., p. 72; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 45.)

Bang: Die Diagnose und die Bekämpfung des Rotzes. Zur Sicherstellung der Diagnose ist in Dänemark das Malleïn nach Bang bisher in 2587 Fällen mit gutem Erfolge angewendet worden. Von 131 Pferden, die nach der Malleïnisierung eine Temperaturerhöhung bis 40 ° und darüber zeigten, waren 99 bei der Obduktion rotzig, 29 nicht, 3 wurden nicht getötet. Von 128 Pferden, die nur eine Temperatursteigerung auf 39·5 bis 39·9 erkennen ließen, wurden 19 getötet und nur 5 rotzig gefunden. 2326 Pferde zeigten gar keine Reaktion, 26 derselben wurden getötet, davon waren 25 gesund und eins mit rotzigen Veränderungen in Nasenschleimhaut und Lungen behaftet. (Maanedskrift for Dyrlaeger 15, S. 356; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, S. 47.)

Morceau und Rossignol: Rotz und Malleïn. Die Verfasser empfehlen zur Bekämpfung der Rotzkrankheit in den der Seuche ausgesetzten Gehöften alle Einhufer malleïnisieren zu lassen, die reagierenden Tiere von

den gesunden zu trennen und nach Verlauf von zwei Monaten von neuem mit Malleïn zu behandeln; die Tiere, welche zum zweiten Male reagieren, sind zu töten, die zweifelhaft reagierenden zu beobachten, bis sie nach der wiederholten Malleïnimpfung keine Reaktion zeigen. Alle reagierenden und klinisch als rotzig erkennbaren Tiere sind zu töten. Gleichzeitig empfehlen die Verfasser zur Durchführung einer erfolgreichen Bekämpfung eine Entschädigung beim Rotz einzuführen, so daß für rotzige Tiere $^1/_3$ des Wertes, bei gesunden trotz typischer Reaktion $^2/_3$ des Wertes und bei Diagnosefehlern der volle Wert erstattet werde. (Recueil de méd. vét. Nr. 81, p. 172; Ref.: Jahresb. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 46.)

Penning und van der Poel: Rapport über die Malleïnreaktion der Pferde von der Soloschen Tramgesellschaft. Bei 52 Pferden der Gesellschaft wurde Malleïn Foth und Pasteur angewendet. Die rotzkranken Pferde reagierten jedoch in Niederländisch-Indien nicht wie in Europa; weder bei klinisch rotzigen noch bei okkult kranken Pferden trat die Nocardsche Réaction complète ein, dagegen zeigten Pferde, die weder klinisch noch pathologisch-anatomisch rotzig befunden wurden, Reaktionen in Temperatursteigerungen von mehr als 2° C, zum Teil mit, zum Teil ohne lokale und allgemeine Symptome. Deshalb kann Malleïn zur Abwehr und Unterdrückung der Seuche dortselbst nicht angewendet werden. (Tierärzl. Bl. v. Niederl.-Indien, Nr. 15, S. 238; Ref.: Schütz Jahresb. 1904, S. 47.)

Arndt: Die Gefahr der Rotzeinschleppung aus dem Auslande und ihre Abwehr. Die Einschleppung der Rotzkrankheit ist unmittelbar an die Pferdeeinfuhr aus dem Auslande und an den Grenzverkehr geknüpft; auf die Einfuhr kann jedoch nach den wirtschaftlichen Verhältnissen Deutschlands zurzeit nicht verzichtet werden. Während aus den westlichen Einfuhrländern — Belgien, Frankreich, Holland, Dänemark — die Rotzkrankheit nur selten eingeschleppt wird, ist die Gefahr der Einschleppung aus den östlichen Ländern, insbesondere aus Rußland wegen der mangelhaften Veterinärpolizei daselbst, eine sehr große. In den letzten fünf Jahren waren 38 Rotzausbrüche mit Sicherheit auf die Einschleppung aus Rußland zurückzuführen und 50 weitere Fälle mit Wahrscheinlichkeit bzw. der Vermutung nach der Einfuhr von Pferden aus Rußland zuzuschreiben, abgesehen davon, daß in demselben Zeitraum an den bestehenden 40 Grenzeingangsstellen eine große Zahl (209) Pferde wegen Rotz oder Rotzverdacht von der Einfuhr ausgeschlossen worden sind. Arndt bespricht sodann die Maßnahmen, die gegen die Einschleppung der Rotzkrankheit aus dem Auslande gerichtet sind, hinsichtlich ihres Wertes. Als solche kommen in Betracht 1. die Kontrollbuchführung der Händler, 2. die Kontrolle der im kleinen Grenzverkehr benutzten Pferde und 3. die Untersuchung der zur Einfuhr bestimmten Pferde am Grenzeingange. Diese Maßnahmen haben eine ausreichende Wirksamkeit nicht zu entfalten vermocht. Ein größerer Erfolg wird von den neuen Handelsverträgen und Zollsätzen, die der Einfuhr geringwertiger Pferde entgegenstehen, zu erwarten sein, ebenso würde auch die eventuelle Anordnung der Agglutinationsprobe bei allen einzuführenden Pferden eine Ermittelung der versteckt rotzigen sehr erleichtern. (Fortschr. d. Vet. Hyg. 1904, H. 1, S. 1.)

Semmer: Über Heilbarkeit des Rotzes und der Tuberkulose und über Immunität gegen diese Krankheit. Semmer bespricht eine Reihe von Fällen tatsächlicher Heilung des Rotzes, bei denen mit dem Überstehen der Rotzkrankheit sich eine gewisse Immunität gegen neue Infektionen herausgebildet hatte und nach dem Tode der betr. Pferde nur abgeheilte Prozesse (Narben) in den Schleimhäuten, Lymphdrüsen und Lungen zu finden waren. Auch bei Menschen ist die Heilung nichts seltenes. Die mit Malleïn geimpften Pferde erlangen — ebenso wie die mit Tuberkulin geimpften Rinder — eine, allerdings nicht lange anhaltende Immunität gegen Rotz. (Österr. Monatsschr. f. Tierheilk., 29. Jahrg., S. 193.)

Profé: Ein Fall von Malleus beim Pferde mit Übertragung der Krankheit auf den Menschen. Das rotzkranke Pferd, von dem die Infektion ausgegangen war, zeigte anfangs wenig charakteristische Erscheinungen, so daß es noch einige Monate gepflegt und behandelt wurde. Der Pfleger des Pferdes, der sich infiziert hatte, starb nach zehntägiger Krankheit — es hatten sich bei ihm über den Körper verstreut flohstichähnliche Flecken und zahlreiche länglich-ovale, kuchenförmige Verdickungen der Kutis eingefunden, die zum Teil zu flachen Geschwüren mit schmutzigspeckigem Grunde, zum Teil zu tiefliegenden Abscessen wurden; daneben bestanden Gliederschmerzen, hohes Fieber, zuletzt Delirium. Mit dem Eiter geimpfte Versuchstiere erkrankten wieder an Rotz. (Fortschr. d. Vet. Hyg. 1904, H. 6, S. 167.)

Georges: Ein Fall von Übertragung des Rotzgiftes auf Menschen. Georges schildert ebenfalls eine Rotzübertragung auf den Menschen, die dadurch zustande kam, daß der betreffende — ein Koppelknecht eines Pferdehändlers — die Eigentümlichkeit hatte, den Pferden beim Vorführen aus dem Stalle mit der inneren Handfläche den an der Nase haftenden Schleim abzuwischen. Der Mann erkrankte Anfang März; in der Haut entwickelten sich ebenfalls zahllose kleine und große Geschwüre, ein Fünfmarkstück großes in der Schläfengegend, ein Geschwür an der glans penis mit blauschwarzer Verfärbung des Grundes, daneben Ödeme am Knie, Nasenrücken. Nach zehn Tagen trat der Tod ein. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 156.)

Maul- und Klauenseuche.

Bolz: Tenazität der Maul- und Klauenseuche. Bolz hat festgestellt, daß der Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche in einem Düngerhaufen, der den Bestimmungen entsprechend mit Chlorkalk behandelt worden war, ein halbes Jahr lang lebensfähig blieb. Es erfolgte ein neuer Ausbruch der Seuche, nachdem der Dünger ausgebreitet worden und Kühe mit demselben in Berührung gekommen waren. (Wochenschr. f. Tierheilk. Nr. 48, S. 439.)

Nikolsky: Zur Frage über die Immunität bei Maul- und Klauenseuche. Während des Herrschens der Seuche in Odessa im Winter 1902 beobachtete Nikolsky das Wiedererkranken zweier Rinder, die bereits einen Monat vorher die Seuche überstanden hatten. Die Krankheit verlief

jedesmal leicht unter ausschließlichem Befallensein der Maulhöhle. Nikolsky ist der Meinung, daß angesichts solcher Beobachtungen die Frage der Schutzimpfung bei der Maul- und Klauenseuche ihre Bedeutung verliere. (Vet. Rundsch. [russisch], S. 411; Ref.: Schütz, Jahresber. 1904, S. 48.)

Furtuna: Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach der Methode des Prof. Bacelli. Furtuna hat angesichts des neuerlichen Hinweises italienischer Gelehrter auf die Wirksamkeit der endovenösen Sublimatinjektionen seine Versuche, die er mit der Bacellischen Heilmethode bis 1902 in 243 Krankheitsfällen und nach dieser Zeit noch in 52 Fällen gemacht hat, veröffentlicht. Die Versuche gliederten sich in folgende Gruppen: 1. Maul- und Klauenseuche kranker Tiere während der Fieberperiode, d. h. nach Ausbruch der Läsionen im Maul und an den Klauen. 2. Tiere während der Fieberperiode vor dem Ausbruch lokaler Läsionen. 3. Tiere mit Fieber und hervorgetretenen Läsionen. 4. Vergleichende Versuche zwischen der Sublimatbehandlung und anderen Methoden. 5. Nachforschungen über die Speichelvirulenz der mit Sublimat behandelten Tiere. 6. Untersuchungen über die präventive Aktion des Sublimates gegen die Seuche. Aus den Versuchen werden nachstehende Schlußfolgerungen gezogen:

Schon von alters her ist die spezifische und kräftige Wirkung der Quecksilberpräparate in der Behandlung der Syphilis bekannt, dieselbe wurde auch durch die moderne Wissenschaft bestätigt, es scheint uns aber gefährlich, den Gebrauch des Sublimates per Ähnlichkeit zu verbreiten. In der Blutbahn kann dasselbe oft gefährliche Resultate hervorrufen, indem es Zellenkrankheiten zur Folge haben kann, statt daß es immer eine bakterizide Wirkung hat.

Die intravenösen Sublimatinjektionen, wie sie heute vorgeschrieben sind, geben in der Behandlnng der Maul- und Klauenseuche keine guten Resultate, sie mildern weder den Charakter der Krankheit, noch erleichtern sie den Ausbruch der lokalen Läsionen oder ermöglichen die Dauer der Krankheit abzukürzen.

Die intravenösen Sublimatinjektionen, in wiederholter Dosis und mehr als 0,10 g für einmal gebraucht, haben oft zur Folge eine Agravierung der lokalen Läsionen, welche wir der Wirkung des Sublimates zuschrieben.

Die Sublimateinspritzungen haben weder die Kraft, den Gang der Krankheit zu hemmen, noch vorzubeugen.

Die nach dieser Methode behandelten Tiere sind eben so gefährliche Krankheitsherde, als die gänzlich unbehandelt gelassenen Tiere.

Die Sublimatinjektionen sind oft von einer Temperaturerhöhung gefolgt gewesen, welche sehr bedenklich war und ziemlich lange anhielt.

Das Herabsinken der Temperatur, manchmal schon am zweiten Tage nach der Einspritzung, scheint nicht eine Wirkung des Sublimates zu sein, da dies nicht beständig vorkommt.

Unsere Meinung, welche sich auf praktische Bemerkungen stützt, ist: daß es sich bei dem Abnehmen des Fiebers nach dem Gebrauch des Sublimates um einen einfachen Zufall handelte; niemals nahm die Temperatur sofort nach der Einspritzung ab, sondern gewöhnlich erst nach 14 bis 30 Stunden.

Das Sublimat, gebraucht in der von Bacelli vorgeschriebenen Weise, in intravenöser Einspritzung, in den von ihm bezeichneten Formeln, Dosis und Fällen, hat durchaus keine Wirkung. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 129.)

Eichhorn: Über erfolgreiche Ausrottung der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten. Die Seuche war auf unbekanntem Wege in den Staat Massachusetts eingeschleppt und hatte bereits vier Staaten — Massachusetts, New Hampshire, Vermont und Rhode Island — verseucht, als sie amtlich bekannt wurde. Es wurde sofort eine Quarantäne dieser Staaten angeordnet. Sämtliche erkrankten wie auch die der Infektion ausgesetzt gewesenen Tiere wurden getötet, mit der Haut vergraben und entschädigt, die Stallungen und Höfe unter Mitwirkung von 35 Veterinären gründlich desinfiziert. Im ganzen sind 3872 Rinder, 310 Schweine und 229 Schafe getötet und an Entschädigungen 128 908 Dollar bezahlt worden. Weitere Ausbrüche sind dadurch erfolgreich verhindert worden. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 128.)

Pilger: Zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Bei der großen Verbreitung, welche die Maul- und Klauenseuche in den Jahren 1902 und 1903 unter den Viehbeständen des Hunsrücks hatte und dem zum Teil bösartigen Auftreten derselben, hat sich nach Pilger neben der Anwendung der veterinärpolizeilichen Maßnahmen besonders folgendes Verfahren von günstiger Wirkung gezeigt: Die Seuchenställe wurden täglich zweimal mit $2^1/_2$ proz. Bazillollösungen reichlich begossen. Ganz junge Tiere erhielten bis zu 60° C erhitzte Milch von verseuchten Kühen. Die Klauengeschwüre wurden mit 10 proz. Bazillolsalbe behandelt und zur Eintrocknung gebracht, schwerere Erkrankungen mit Bazillolkataplasmen; daneben tägliche Reinigung des Maules, Verabreichung weicher, von Spreu befreiter Nahrung und reichliche Streu. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 508.)

Hartenstein: Präventiv- und Curativbehandlung der Maul- und Klauenseuche mit Weinessig. Hartenstein empfiehlt zu Präventiv- und Curativbehandlungen Maulspülungen mit Weinessig, die zuerst mit einem Gummischlauch vorgenommen werden, bis sich die Tiere bald so an den Weinessig gewöhnen, daß sie die Flüssigkeit selbst trinken. Auch Euter und Klauengegend werden mit Weinessig behandelt und der Fußboden damit besprengt; es sind für etwa 30 Tiere und 8 Tage ungefähr drei Hektoliter Weinessig erforderlich. (Bull. de la soc. centr. 82, p. 515; Ref.: Schütz, Jahresber. 1904, S. 48.)

Ungar: Über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Ungar hebt die vorzügliche Wirkung der Behandlung der Maul- und Klauenseuche durch Waschungen der Maulschleimhaut und der Fußenden mit 2 proz. Kreolinlösung und innerliche Verabreichung täglich 500 g einer Eisensulfatlösung fünf bis sechs Tage lang hervor. Über 5000 Tiere sind in dieser Weise mit günstigem Erfolge behandelt worden. (Alvatorvosi Lapok, p. 489; Ref.: Schütz, Jahresber. 1904, S. 49.)

Blume: Die Desinfektion von Tieren zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche. Blume weist in seiner Abhandlung darauf hin, daß

in den Vorschriften, betreffend die Desinfektion in der Klauenseuchetilgung eine Lücke sei, indem die Hauptträger der Infektionsstoffe, die erkrankten, die erkrankt gewesenen und die der Ansteckung ausgesetzt gewesenen Tiere ganz unberücksichtigt geblieben sind. Die Desinfektion der Körper der Tiere sei aber von ganz besonderer Wichtigkeit. Eine allgemeine Desinfizierung durch innere Mittel sei nicht zu erreichen, wohl aber eine solche der Körperoberfläche. Hier sei zu fordern: 1. Haut und Haarkleid von den Trägern des Ansteckungsstoffes zu befreien bzw. letzteren unschädlich zu machen; 2. die Verstreuung des Virus durch die Klauen erkrankter oder durchseuchter Tiere auf Wegen, Weiden usw. zu verhüten oder einzuschränken; 3. die Klauen, besonders die lädierte Haut zwischen ihnen, an den Ballen und an der Krone vor der Berührung mit virulentem Material auf verseuchten Wagen und Stallungen und in Eisenbahnwagen zu schützen. — Zu 1. empfiehlt Blume die einfache Abseifung des Körpers mit hochprozentiger Lysoformseife, zu 2. und 3. ein vorheriges Bedecken der Fußenden (vor der Waschung) mit einem desinfizierenden und zugleich schützenden Überzuge, der in seiner Wirkung einem Klauenschuh gleichkomme. Hierzu wird eine Masse hergestellt aus Cerasin 25, Leinöl, Siccativ (borsaures Manganoxydul) 15 und 5 Teilen eines flüssigen Desinfiziens (Formalin, Lysoform); die erwärmte Masse wird mit breitem Pinsel auf Klauen und Hautpartien aufgetragen und bildet dann eine wachsähnliche gut schützende Decke. — Diese Behandlung hält Blume für besonders wichtig 1. für Tiere, die erkrankt sind (zur Heilung), 2. für eben durchseuchte Tiere, die auf andere Plätze (Weiden) gebracht werden sollen zur Verhütung der Verschleppung des Virus, 3. für Tiere, die aus verseuchten Gegenden oder dem Auslande in seuchenfreie Bezirke eingeführt werden sollen, 4. für Tiere, die weite Transporte mit der Bahn, zu Fuß oder Wagen überstanden haben, vor der Einstallung um sie von zufällig aufgenommenen Krankheitskeimen zu befreien. Bei Wander- und Treibherden sollten die Klauen zeitweise zum Schutze gegen Infektionen imprägniert werden. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 874.)

Die Landwirtschaftskammer der Provinz Posen hat zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche in ihrer Generalversammlung vom 8. September 1904 nachstehende Anträge zum Beschluß erhoben:

A. Maßnahmen im Inlande.

1. Verschärfte tierärztliche Kontrollmaßregeln beim Beginne der Seuche in denjenigen Bezirken (Kreisen), in denen der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche konstatiert ist, besonders in bezug auf etwaige Verbreitung der Seuche, ebenso schnellste (eventuell telegraphische) Benachrichtigung vom Ausbruche der Seuche an die benachbarten Landwirte.

2. Verminderung aller übertriebenen Sperrmaßregeln, weil diese vielfach geeignet sind, den betroffenen Landwirten unberechenbaren Schaden zuzufügen.

3. Freigabe des Zugviehes zur Arbeit auf der eigenen Feldmark, auch aus verseuchten Gehöften, wenn diese durchseucht sind und das Zugvieh die Krankheit überstanden hat.

4. Schärfste Kontrolle aller Händler, welche persönlich oder durch Angestellte auf dem Lande Vieh einkaufen, auch in bezug auf ihre Ställe.

Als übertriebene Sperrmaßregeln sind anzusehen:

a) Das vollkommene Verbot der Milchausfuhr aus verseuchten Gehöften.

b) Die sofortige Einführung der Stallsperre in nicht verseuchten Gehöften. (Bei der letzteren wird in den meisten Fällen Gehöftsperre genügen.)

c) Abgrenzung zu großer Sperrzonen und Abgrenzung derselben nur nach der Karte nach ganzen Guts- usw. Bezirken. Hier dürfen allein die örtlichen Verhältnisse in Betracht gezogen werden, sowie die Bestände an vorhandenem und etwa abzugebendem Vieh.

B. Maßnahmen gegen das Ausland.

Die Schutzmaßregeln gegen Einschleppung von Seuchen aus dem Auslande dürfen bei Abschluß der neuen Handelsverträge unter keinen Umständen eine Milderung erfahren. Insonderheit muß die deutsche Landwirtschaft verlangen, daß das Seuchenabkommen mit Österreich nicht wieder vereinbart wird. Die zollfreie Einführung von Fleisch, Mehl usw. in kleinen Quantitäten im Grenzverkehr ist in den neuen Handelsverträgen zu verbieten, weil durch Herabminderung gerade dieses Verkehrs über die Grenze auch die Gefahr der Seucheneinschleppung aus dem Auslande herabgemindert wird. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 43, S. 717.)

Rinderpest.

Hädicke: Über die Rinderpest und die Wirkung der Kochschen Gallenimpfung. Hädicke hat nach seinen Beobachtungen während der ostasiatischen Expedition im Jahre 1900 über die Rinderpest und ihre Bekämpfung mit Gallenimpfung einen Vortrag auf der 76. Naturforscherversammlung gehalten. Er gelangt in seinen interessanten Ausführungen zu folgenden Schlußsätzen:

1. Die Rinderpest ist in Ostasien — China, Korea und Japan — endemisch.

2. Die Übertragung des bisher noch unbekannten Krankheitserregers erfolgt durch Kontagion.

3. Aus 258 morgendlichen Wärmemessungen bei 88 Rindern an sechs verschiedenen Tagen und drei verschiedenen Orten ergab sich eine mittlere Aftertemperatur von 38·3° C.

Bei einer mit Rinderpest durchseuchten oder darauf verdächtigen Rinderherde sind Morgentemperaturen von 38·9° C und darüber, sowie solche unter 37·1° C als verdächtig zu betrachten.

4. Wenn man einem Rinde 10 ccm Galle von einer bestimmten Beschaffenheit subkutan einverleibt, so erzielt man dadurch eine passive Immunität gegen Rinderpest.

5. Durch solche Impfung gelang es, bei schon erfolgter oder kurz nachher eintretender Infektion mit Rinderpestgift, den Verlauf der Krankheit günstig zu beeinflußen, so daß

a) in 66 Proz. der Fälle (27 : 41) der Ausbruch einer akuten Krankheit völlig unterdrückt wurde,

b) bei weiteren 24 Proz. (10 : 41) der Krankheitsverlauf gemildert und abgekürzt wurde,

c) die Sterblichkeit auf 10 Proz. (4 : 41) herabsank.

6. Wenn durch die Gallenimpfung nach Koch die Antikörper rechtzeitig und in genügender Menge einverleibt werden, kann — ebenso wie bei der Diphtherie — fast jedes Rind als gerettet gelten.

7. Bei Ausbruch der Rinderpest in einem Bezirk ist die Impfung aller Rinder nach Koch oder Kolle gesetzlich zur Pflicht zu machen, ebenso die Verbrennung der Kadaver an Stelle des Vergrabens.

Erkrankte Tiere, soweit sie nicht zur Entnahme von Impfgalle dienen sollen, sind nicht zu töten, sondern ebenfalls zu impfen.

8. Bei kriegerischen Unternehmungen, in Ländern, wo die Rinderpest herrscht, empfiehlt es sich Quarantänestationen für Schlachtvieh errichten zu lassen, in denen dasselbe durch Impfung nach Koch oder Kolle gegen Rinderpest immunisiert wird.

Nur solche Tiere, welche die Quarantänestation passiert haben, dürfen den Truppen übergeben und von diesen weiter verwendet werden. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 50, S. 823.)

Theiler: Simultanimpfung gegen Rinderpest und ihre Gefahr. Theiler weist auf die Gefahren hin, welche bei der Simultanimpfung mit der Verwendung von Impfblut verknüpft sind, das von Tieren stammt, welche an den in Afrika häufigen Blutkrankheiten leiden, Texasfieber, Trypanosomosen u. a., und kommt in seiner Besprechung zu nachstehendem Ergebnis:

Die simultane Impfung gegen Rinderpest in einer Gegend, wo Texasfieber und andere Blutkrankheiten vorkommen, ist sehr gefährlich, wenn als Virus Blut in Anwendung kommt; diese Gefahr ist besonders groß für Tiere, welche keine Immunität gegen Texasfieber haben. Praktisch ist es unmöglich, das Blut von Tieren auszuschalten, welche nicht immun gegen Texasfieber sind, und darin liegt eine große Gefahr. Deshalb soll man nur mit Serum oder, wenn aktive Immunität nötig ist, mit Galle impfen. Blut rinderpestkranker Tiere soll man also bei der Impfung nicht verwenden. Man hat deshalb in Transvaal die Simultanimpfung vollständig aufgeben und allein Serum verwendet, wenn es sich um vereinzelte, durch Quarantäne zu lokalisierende Ausbrüche der Seuche handelte. Seitdem ist das Land wieder frei von Rinderpest (Juni 1903). Wenn bei großen Seuchenausbrüchen aktive Immunität erforderlich wird, so ist die schon von Prof. Koch vorgeschlagene Impfung mit Galle vorzunehmen. (Monatsh. f. Tierheilk. Nr. 16, S. 195.)

Bey: Über die Rinderpest in Ägypten. Bey gibt in einem Bericht über die seit 1903 in Äpypten herrschende Rinderpest, an der in Jahresfrist 300000 Tiere fielen, eine Schilderung der Symptome und bespricht darauf den Wert der Impfungen. Er hat mit gutem Erfolge die Schutz- und Heilimpfung mit Serum vom Kap, mit ägyptischem und türkischem Serum angewendet und zieht auf Grund von 2000 Impfungen folgende Schlußfolgerungen: 1. Die Sera haben eine unbestreitbare Schutzwirkung. 2. Bei gleicher Dosierung der Sera ist die Wirkung für alle drei Serumarten gleich. 3. Die Dauer des Impfschutzes schwankt zwischen zwei bis sechs Monaten und darüber. 4. Jedes dieser Sera entfaltet auch eine gleich große Heilwirkung in den ersten beiden Stadien der Krankheit. 5. Bei intravenöser

Anwendung des Serums ist diese Heilwirkung ausgesprochener und tritt schneller ein als bei subkutaner. — Bey hält daher die Bekämpfung der Rinderpest mit diesem Serum für möglich, verwirft aber die Simultanimpfung von Serum und virulentem Blut. (Lyon. méd., p. 1280; Ref.: Jahresber. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 26.)

Lungenseuche der Rinder. — Brustseuche der Pferde.

Constant und Mesnard: Über die Prophylaxe der Lungenseuche. Die Verfasser empfehlen die Impfungen mit Reinkulturen, indem sie darauf hinweisen, daß sie bei 11806 Reinkulturimpfungen nur 0·11 Proz. Mortalität und 3·38 Proz. Gesamtverluste zu verzeichnen hatten, während mit der Lymphbehandlung 1 bis 5 Proz. der Geimpften starben und 5 bis 15 Proz. schwerere Zufälle hatten. (Rev. gén. de méd. vét. IV, 535; Ref: Jahresber. v. Schütz u. Ellenberger, 1904, S. 50.)

Leclainche: Über die Prophylaxe der Lungenseuche. Leclainche bekämpft die Ansichten von Constant und Mesnard. Durch die Empfehlung dieser Autoren, weit um die Seuchenherde herum umfangreiche Schutzimpfungen vorzunehmen, würden immer einzelne neue Seuchenherde geschaffen. Er spricht sich lediglich für die Anwendung der früheren veterinärpolizeilichen Maßregeln, insbesondere für rücksichtsloses Abschlachten zur Tilgung der Seuche aus. Nur in Lungenseuchegegenden in denen die Seuche stationär sei, könne event. von der Impfung Gebrauch gemacht werden. (Daselbst S. 87, 552; Ref: Schütz, Jahresber. 1904, S. 50.)

Schwarznecker: Beobachtungen über die Wirkung der Sauerstoffinhalationen bei Brustseuche. Schwarznecker erkennt der Behandlung mit Sauerstoffinhalationen bei Brustseuche einen wesentlichen Vorteil nicht zu. Wohl seien die Inhalationen geeignet, den lungenkranken Pferden das Atmen zu erleichtern, da jedoch durch dieselben der Eintritt der Nekrose in den Lungen mit ihren Folgen nicht verhindert werden kann, so stehe der Erfolg dieser Behandlungsmethode mit den dafür aufzuwenden Kosten nicht im Einklang. Bei Pferden, welche bei der Sektion nur unerhebliche Veränderungen in den Lungen, dagegen eine schwere Herzaffektion erkennen ließen, hätte der Herzlähmung durch die Sauerstoffinhalationen auch nicht vorgebeugt werden können. (Preuß. stat. Veterinärber., S. 71; Schütz, Jahresber. 1904, S. 68.)

Aulich: Die Bekämpfung der Brustseuche bei den Militärpferden. Aulich geht davon aus, daß beim Ausbruch der Brustseuche in einem großen Pferdebestande der Ansteckungsstoff zunächst an einer Stelle des Stalles sich anhäuft, und daß dort ebenso wie im Tierkörper des zuerst erkrankten Pferdes gewissermaßen ein Depot für das Kontagium entsteht, welches dem gewöhnlichen Desinfektionsverfahren Widerstand leistet. Von größter Wichtigkeit für die Bekämpfung der Seuche ist es daher, möglichst frühzeitig das oder die erkrankten in derselben Stallabteilung befindlichen Pferde herauszunehmen und anderweitig unter guten hygienischen Verhältnissen (Baracken) unterzubringen. Die evakuierte Stallabteilung muß nicht nur gut gereinigt und desinfiziert werden, sondern noch mindestens 6 Wochen unbesetzt und der natürlichen Luftdesinfektion ausgesetzt bleiben. (Zeitschr. f. Veterinärk., 16. Jahrg., H. 8 u. 9, S. 358.)

Rotlauf der Schweine.

Stadie: Beiträge zur Biologie des Rotlaufbazillus mit Rücksicht auf die Verwertung des Fleisches und die unschädliche Beseitigung der Kadaver rotlaufkranker Tiere. Stadie hat experimentelle Untersuchungen über die Biologie des Rotlaufbazillus, insbesondere seine Resistenz im Fleische kranker Tiere angestellt und die bereits früher von Petri ausgeführten Untersuchungen nachgeprüft und ist zum Teil in Übereinstimmung mit Petri zu folgendem Ergebnis gelangt:

1. Die Widerstandsfähigkeit der Rotlaufbazillen verschiedener Herkunft ist bei Erhitzungsversuchen nicht immer die gleiche. Auch zeigen sich ältere Kulturen bisweilen etwas resistenter als aus ihnen gezüchtete junge, einen Tag alte.

2. Durch $2^1/_2$ Stunden langes Kochen werden die Rotlaufbazillen in Fleischstücken von nicht über 15 cm Dicke abgetötet.

3. Kochsalz in Substanz tötet die Rotlaufkulturen sehr langsam ab. Kochsalz in konzentrierter Lösung wirkt etwas schneller; Pökellake übertrifft beide an bakterizider Kraft bedeutend; sie tötet Rotlaufbazillen in etwa acht Tagen ab.

4. In Pökellake, die über rotlaufkrankem Fleisch steht, lassen sich bis zum Alter von etwa sieben Wochen virulente Rotlaufbazillen nachweisen. Die Lake ist daher stets nach Gebrauch unschädlich zu machen (durch Kochen).

5. Rotlaufbazillen scheinen in geringer Menge eine fettartige Substanz zu enthalten, die sich mit Äther extrahieren läßt, sie schmilzt bei 100° C nicht. Derartig mit Äther behandelte Bakterien verlieren ihre Gramfestigkeit.

6. Eingesalzenes und eingepökeltes Fleisch von rotlaufkranken Tieren enthält noch nach 4 Monaten virulente Rotlaufbazillen. Auch durch Behandlung des Fleisches mit Lakespritzen, lassen sich bessere Resultate in dieser Richtung nicht erzielen. Das eingesalzene und eingepökelte Fleisch wird mithin erst durch die regelmäßig nachfolgende Kochung als Träger von Rotlaufkeimen völlig unbedenklich.

7. Durch zwei Wochen lang fortgesetztes intensives oder durch zweimaliges kürzeres Räuchern gelingt es, die Rotlaufkeime in gepökeltem Fleisch von nicht über $2^1/_2$ kg Schwere abzutöten.

8. Fäulnis zerstört die Rotlaufbakterien im Fleisch in Monaten nicht. Vergraben des rotlaufkranken Fleisches bedeutet eher ein Konservieren als ein Vernichten des Ansteckungsstoffes. Rotlaufkadaver können nur durch Ausschmelzen oder Verbrennen unschädlich gemacht werden. (Inaug.-Dissert. Giessen 1904.)

Gordan: Über die Virulenz der Schweinerotlaufkulturen bei Zusatz von Serum oder Traubenzucker zur Nährbouillon. Gordan hat bei der Anfertigung von Rotlaufkulturen beobachtet, daß die Bazillen, gleichviel auf welchem Nährboden, öfter nicht gut wachsen. Er stellte daher Untersuchungen darüber an, ob durch Zusätze eine Wachstumsteigerung ohne Abnahme der Virulenz zu erzielen sei. Dabei fand er, daß durch Zusatz von Hammelblutserum zur Bouillon die Vermehrungsfähigkeit der Bazillen gesteigert wurde und daß solche Kulturen selbst nach sechs Wochen

noch voll wirksam waren. Wird aber Traubenzucker auch nur in kleinen Mengen der Bouillon zugesetzt, so vermehren sich zwar anfangs die Bazillen sehr gut, der Traubenzucker wird aber bald durch die Lebenstätigkeit der Bakterien zersetzt und es entstehen in der sauren Bouillon Stoffwechselprodukte, die die Virulenz der Kulturen nach kurzer Zeit völlig vernichten. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 53, S. 891.)

Berndt: Über Rotlaufimpfung und ihre Gefahren in veterinärpolizeilicher Hinsicht. Nach Berndt sind in der Provinz Ostpreußen seit dem Jahre 1900 Rotlaufschutzimpfungen im weitesten Umfange ausgeführt worden, ohne daß der Rotlauf hierdurch eingedämmt worden sei; derselbe habe im Gegenteil außerordentlich an Ausdehnung seit dieser Zeit gewonnen und sei in der Zahl der verseuchten Gehöfte von 500 bis 600 im Jahre 1900 auf 3667 im Bezirk Königsberg und 2450 im Bezirk Gumbinnen gestiegen. Berndt sieht diese Zunahme als eine Folge des zurzeit üblichen planlosen Schutzimpfens an, der Rotlauf werde hierdurch geradezu verbreitet und in seuchenfreie Gehöfte eingeschleppt. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 8, S. 143.)

Beißwänger: Schutzimpfungen gegen Rotlauf in Württemberg im Jahre 1903. Es wurden nach dem Lorenzschen Verfahren 39 578 Schweine schutzgeimpft, davon waren schon 1781 im Vorjahre geimpft worden, die nur noch Kulturinjektionen erhielten. Übertragungen von geimpften auf nicht geimpfte Schweine sind nicht beobachtet worden (spricht gegen die Ausführungen von Berndt, s. oben). Für diese öffentlichen Impfungen waren 210 464 ccm Serum erforderlich, der Kostenaufwand bezifferte sich für das Impfmaterial und die Ausführung der Impfung auf 20 214 M. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 33, S. 555.)

Lorenz: Ergebnisse der Bekämpfung des Schweinerotlaufes im Großherzogtum Hessen während der Jahre 1901 bis 1903, und Fehsenmeyer: Impfungen gegen den Rotlauf der Schweine in Baden 1903 behandeln beide den gleichen Gegenstand. (Zeitschr. f. Tiermed., Bd. 8, S. 260 u. Mitteil. d. Ver. badischer Tierärzte, Bd. 4, S. 188.)

Schweineseuche und Schweinepest.

Grabert: Beitrag zur Biologie des Erregers der Schweinepest. Grabert behandelt seine Aufgabe sowohl nach der gesamten vorliegenden Literatur wie nach seinen eigenen Versuchen und stellt die Ergebnisse seiner Forschungen wie folgt zusammen:

1. Der Ausfall der Agglutinationsprüfung spricht außer den sonstigen wesentlichen Unterschieden gegen eine Artverwandtschaft von Schweineseuche- und Schweinepestbakterien.

2. Es gelingt, Versuchstieren eine passive Immunität durch Injektion des Serums von Tieren, die mit Schweinepestbakterien vorbehandelt sind, zu verleihen.

3. Für praktische Zwecke empfiehlt sich die Herstellung eines polyvalenten Schweinepestserums. (Inaug.-Diss. Berlin, Rich. Schoetz, 1904.)

Derselbe: Zur Diagnose und Bekämpfung der Schweineseuche. Grabert hebt in der vorliegenden Arbeit besonders hervor, daß der Charakter der

Schweineseuche sich im Laufe der letzten zehn Jahre wesentlich geändert hat, insofern der Verlauf ein schleichender und milderer geworden ist. Er geht dann genauer auf pathologische Erscheinungen der häufigen chronischen Schweineseuche, ihre Diagnose und Differentialdiagnose und die Bekämpfung derselben ein. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1904, H. 8, S. 256.)

Grips, Glage und Nieberle: Die Schweineseuche. Die Verfasser behandeln in einer umfassenden Arbeit die Schweineseuche in eingehendster Weise. Bei der Ätiologie wird die Frage, ob der Löfflersche Bazillus der Erreger der Schweineseuche ist, besprochen und verneint, dagegen als Erreger der von Grips gefundene Bazillus angesehen, dessen Verhalten und Bedeutung für die Epidemiologie der Seuche dargelegt wird. Die Verfasser stellen am Schlusse der Arbeit die alte und die neue, von ihnen begründete Lehre der Schweineseuche gegenüber. Die letztere hat folgenden Wortlaut:

Die Schweineseuche ist eine rein kontagiöse Jugendseuche, besonders durch Katarrhe und Eiterungen charakterisiert und eine selbständige Seuche. Die Häufigkeit der Eiterungen beim Schwein mit Schweineseuche hat also nichts auffallendes. Eine Umänderung gab es nicht, die Seuche wurde nur falsch beschrieben. Der Erreger ist der Gripssche Bazillus, dessen biologische Eigenschaften die anatomischen und epidemiologischen Verhältnisse der Seuche, besonders auch die kontagiöse Ausbreitung, gut erklären. Die Aufnahme erfolgt besonders per os. Neben der Übertragung von Tier zu Tier kommt infizierte Milch für die Verbreitung der Seuche besonders in Frage. Die Löfflerschen Bakterien machen nur gelegentlich akute Komplikationen des normal chronischen Verlaufes, wozu sie als weitverbreitete, mit zum Teil nicht unbeträchtlicher Virulenz begabte Sputumbakterien befähigt sind. (Fortschr. d. Veter. Hyg. 1904, H. 1, 2, 3 u. 4.)

Glage und Nieberle: Die amtliche Behandlung der Schweineseuche. Die Verfasser besprechen die für Preußen zur Bekämpfung der Schweineseuche ergangenen Verordnungen und kommen zu der Überzeugung, daß dieselben zum Teil, namentlich die Anzeigepflicht und die Sperrmaßregeln, zwecklos sind. Sie empfehlen zur Tilgung der Seuche vorwiegend hygienische Maßnahmen: Aufklärung der Viehbesitzer über Wesen und Bedeutung der Seuche, Schutz der Nachzucht vor Ansteckung, naturgemäße Aufzucht, Ernährung und Haltung der Schweine und Desinfektion. (Zeitschr. d. Vet. Hyg. 1904, H. 5, S. 161.)

Schmidt: Über die Ätiologie der Schweineseuche. Schmidt hält ebenfalls den Löfflerschen Bazillus (Bac. suisepticus) nicht für den Erreger der Schweineseuche, sondern ist nach seinen Untersuchungen der Ansicht, daß dieser Bazillus bei der Schweineseuche nur eine accessorische Rolle spiele, indem es ihm gelang, denselben bei den gewöhnlichsten sporadischen Erkrankungen der Schweine in Lungen, Drüsen, Herzklappen zu finden und ihn durch subkutane Verimpfung in fast allen Fällen auf Mäuse und Kaninchen pathogen zu übertragen. Dieser Bac. suisepticus vermag wohl eine septikämische oder infektiöse Pneumonie zu veranlassen, niemals aber die epidemiologische Schweineseuche. (Zeitschr. d. Vet. Hyg. 1904, H. 5, S. 138.)

Derselbe: Zur „Schweineseuchefrage“, wendet sich in diesem weiteren Artikel noch gegen die Zulässigkeit der Feststellung der Schweineseuche lediglich auf Grund von bakteriologischen Untersuchungen. Maßgebend für die Feststellung seien nur neben dem pathologisch-anatomischen Befunde der klinische und epidemiologische Verlauf der Krankheit unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Art der Einschleppung. (Zeitschr. d. Vet. Hyg. 1904, H. 8, S. 220.)

Ostertag: Kritisches zur Ätiologie und Bekämpfung der Schweineseuche. Ostertag wendet sich in seiner Arbeit gegen die Veröffentlichungen von Grips, Glage und Nieberle, indem er unter Bezugnahme auf seine eigenen Forschungen nachweist, daß der von Grips entdeckte Bacillus pyogenes zur Schweineseuche in keiner ätiologischen Beziehung steht. Ferner weist er die Angriffe der genannten Autoren gegen den Wert des polyvalenten Schweineseuchenserums als unbegründet zurück. Auch die oben erwähnte Abhandlung von Schmidt unterzieht er einer Kritik. Ostertag tritt nachdrücklich für die Aufrechterhaltung der angeordneten veterinärpolizeilichen Maßregeln, insbesondere der Anzeigepflicht auf, wenn nicht die ganze Schweinezucht für die Zukunft in Frage gestellt werden soll. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 51, S. 847.)

Geflügelseuchen — Pasteurellosen.

Hertel: Über Geflügelcholera und Hühnerpest. Hertel behandelt in einer umfassenden Arbeit die Geflügelcholera und die Hühnerpest unter Berücksichtigung der bereits bekannten Tatsachen und Darlegung seiner eigenen Untersuchungen. Er bespricht zunächst die Empfänglichkeit der verschiedenen Tierarten für die Geflügelcholera, dann die Art der natürlichen Infektion, die Widerstandsfähigkeit der Erreger und die Immunisierungsversuche. Bei der Besprechung der Hühnerpest macht Hertel darauf aufmerksam, daß besondere, die Hühnerpest als solche charakterisierende Merkmale bei der Obduktion nicht zu finden sind, so daß es fast unmöglich ist, anatomisch die Hühnerpest von der Geflügelcholera zu unterscheiden. Der Ansteckungsstoff für erstere wird nach seinen Versuchen durch jedes Filter durchgelassen. (Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Bd. 20, H. 3.)

Kitt: Die Serumimpfung gegen Geflügelcholera. Kitt gewinnt das Serum vom Pferde durch Vorbehandlung mit Kulturimpfungen auf subkutanem Wege. Mit 2 bis 5 ccm des erzielten Serums läßt sich eine passive Immunität bei Gänsen, Enten und Hühnern erzielen, die bis 18 Tage lang anhält; Tauben sind besonders empfänglich und nur durch höherwertiges Serum zu schützen. Die Einimpfung virulenter Bakterien zur Erzielung aktiver Immunität empfiehlt Kitt nicht, dagegen die alsbaldige Serumimpfung aller gefährdeten Tiere; das Serum bleibt Monate lang haltbar. Die Impfung ist bei Hühnern an der seitlichen Brustwand, bei Schwimmvögeln und Tauben an der schon von Jeß empfohlenen Haut des Halses vor dem Rücken vorzunehmen. (Monatssch. f. Tierheilk., Bd. 16, H. 1.)

Klett: Überblick über Versuche zur Bekämpfung der Geflügelcholera und der Schweineseuche. Klett hat ebenfalls Versuche zur

Immunisierung gegen Geflügelcholera angestellt. Das von Pferden dur endovenöse Injektion gewonnene Serum mit einem Titre von 0·0015 b 0·005 ccm reichte zur Erzielung einer passiven Immunität von etwa dr Wochen aus, eine aktive Immunität war nicht zu erzielen. Er ist dah ebenfalls der Ansicht, daß man sich durch die praktische Verwendung der Serumanwendung zur Herstellung einer passiven Immunität von kürzer Dauer begnügen müsse, die neben den veterinärpolizeilichen Maßrege zur Bekämpfung der Seuche ausreicht. (Deutsche tierärzl. Wochensch Bd. 12, Nr. 51.)

Maue: Immunisierungsversuche bei Hühnerpest. Eine akti Immunisierung konnte Maue mit seinen Versuchen nicht erzielen, dageg ließ sich ein beschränkter Schutz gegen die Ansteckung durch die Verwe dung eines Serums herbeiführen, das von Tieren gewonnen war, die für d Hühnerpest unempfindlich waren. Versuche zur Verbindung der aktiv und passiven Immunität wurden ebenfalls vorgenommen. (Arbeit a. d. Kaise Gesundheitsamt, Bd. 21, S. 537.)

Taufer: Beiträge zur Kenntnis der hämorrhagischen Sept kämie der Haustiere. Taufer weist in einer größeren Arbeit dara hin, daß die hämorrhagischen Septikämien wegen ihrer hohen Mortalit und der zu beobachtenden ständigen Zunahmen an Frequenz, Ausbreitun und Schwere vom wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Standpunkte den interessantesten Tierseuchen gehören. Er bespricht hierauf ausführlic die in Europa bekannten Formen der Pasteurellosen — die Wild- u Rinderseuche, Büffelseuche, hämorrhagische Septikämie der Kälber, Schaf Ziegen, — sodann die in außereuropäischen Staaten vorkommenden hämo rhagischen Septikämien, die verschiedenseitige Einteilung dieser Krankheit u. a. und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die verschiedenen Pasteurellosen auf allen Punkten des Glob kommen unter den verschiedensten Namen vor.

2. Die orientalischen Pasteurellosen sind nicht so virulent wie d europäischen und nehmen daher die schon durch jene verursachten Paste rellosen einen für die Viehhaltung bedeutend gefährlicheren chronisch Verlauf.

3. Die so mannigfachen klinischen und pathologisch-anatomischen Kran heitsbilder verdanken meist ihr Entstehen einer sekundären Infektion dur verschiedene pathogene Mikroorganismen, besonders Streptokokken.

4. Die verschiedenen Pasteurellosen sind trotz naher Verwandtsch nicht alle untereinander identisch, sondern behalten ihre Individualit obgleich es

5. durchaus nicht ausgeschlossen ist, daß es weiteren Untersuchung gelingen wird, eine der Pasteurellosen mit einer anderen identisch zu e klären.

Hieran schließt Verfasser seine Beobachtungen über die in Mähr vorkommenden hämorrhagischen Septikämien unter Bezugnahme auf sei eigenen Untersuchungen auch hinsichtlich der Morphologie und Biolog des Krankheitserregers und kommt zu nachstehendem Ergebnis:

1. Die in Mähren im Jahre 1900 zum erstenmal epizootisch herrschende hämorrhagische Septikämie des Rindes wird durch ein spezifisches ovoides Bakterium bedingt.

2. Dieses ovoide Bakterium gehört nach seinem morphologischen und biologischen Charakter in die Gruppe der Pasteurella (Lignières).

3. Diese Pasteurella gleicht in ihrer Virulenz und Pathogenität ungemein der Pasteurella der Barbone, der Hühnercholera und der Schweineseuche.

4. Die hämorrhagische Septikämie des Rindes ist hinsichtlich der Ätiologie mit der Hühnercholera nahe verwandt.

5. Das Bakterium der von uns beobachteten hämorrhagischen Septikämie produziert in den Nährmedien keine Toxine.

6. Unsere Pasteurella ist für alle Haussäugetiere virulent.

7. Durch unverletzte und gesunde Schleimhaut des Verdauungstraktes kommt bei den Kaninchen durch Verfütterung keine Infektion mit hämorrhagischer Septikämie zustande.

8. Die Bakterien der hämorrhagischen Septikämie werden ähnlich wie viele andere Mikroorganismen durch den Magensaft im Magen der Kaninchen und höchst wahrscheinlich auch im Magen der Rinder vernichtet.

9. Bei den Kaninchen geschieht die Infektion bei der Verfütterung von virulentem Material durch die verletzte Schleimhaut des Verdauungstraktes.

10. Aktive Immunität des Tieres gegen Geflügelcholera schützt dasselbe auch gegen hämorrhagische Septikämie des Rindes. (Fortschr. d. Vet. Hyg. 1904, H. 7, 8, 9.)

Piroplasmosen.

Rieckmann: Beobachtungen über Texasparasiten. Rieckmann hat über das Texasfieber, das als Begleiterscheinung der Rinderpest wiederholt beobachtet wurde, Untersuchungen, namentlich hinsichtlich der Ätiologie angestellt. Er fand die birnförmigen Parasiten häufig paarweise in den Erythrocyten. Bei genesenden Tieren waren alle Übergänge von der großen ausgewachsenen Birnform bis zur großen Ring- oder Nierenform bei demselben Tiere vorhanden; daneben kleine Ringformen zu 1 bis 7. In peripherem Blute waren die Blutkörperchen zu 1 bis 10 Proz. infiziert; in den inneren Organen in höherem Grade. (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., Bd. 30, S. 516.)

Schmidt: Die Zeckenkrankheit der Rinder (Haemoglobinaemia ixodioplasmatica boum) in Deutsch-Englisch Ostafrika und Uganda. Verfasser gibt in einer sehr gründlichen Arbeit eine umfassende Darstellung der Zeckenkrankheit der Rinder. Er bespricht zunächst die Geschichte, sodann die Symptomatologie und Pathogenese der Krankheit, hierauf die Ätiologie sehr ausführlich, darauf Verlauf und Dauer, Vorbeugung und Behandlung. Der die Krankheit bedingende Parasit entwickelt sich in zweifacher Weise, sowohl im Blut wie auch in der Zecke; nach dem Parasiten benennt Schmidt die Krankheit als Haemoglobinaemia ixodioplasmatica. Die Feststellung ist schwierig und nur durch wiederholtes Auffinden des Parasiten im Blute zu sichern, sie ist mit der Rinderpest leicht zu verwechseln, mit der sie auch vergesellschaftet bei demselben Tiere beobachtet wird. Die

Sterblichkeit ist eine große, daher ist die Krankheit von erheblicher Bedeutung für Ostafrika. Zur Vorbeugung empfehlen sich Verbot der Vieheinfuhr aus verseuchten Gegenden, Revisionen der Rinderbestände und Vernichtung der Zecken. Zur Bekämpfung der Krankheit ist neben den Bestrebungen, die auf die Verhinderung der Infektion gerichtet sind, die Immunisierung zu versuchen, für die Verfasser neben den anderweitig vorgeschlagenen ein von ihm angewendetes Verfahren angibt. (Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk., 30. Bd., S. 42.)

Koch: Vorläufiger Bericht über das Rhodesische Rotwasser- oder afrikanische Küstenfieber. (Aus dem Englischen übertragen von Hollandt.) Koch hat seine im Auftrage der englischen Regierung angestellten Untersuchungen über die in Rhodesia herrschenden Rinderkrankheiten, insbesondere das afrikanische Küstenfieber in vier eingehenden Berichten veröffentlicht. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes seien die Schlußsätze seiner Forschungen hierunter angeführt:

1. Das afrikanische Küstenfieber ist eine durch charakteristische Blutparasiten verursachte Rinderkrankheit, die im einzelnen Falle durch den Nachweis des spezifischen Erregers leicht festgestellt werden kann.

2. Es ist verschieden vom Texasfieber oder sogenannten Rotwasser, das vor dem Auftreten vom afrikanischen Küstenfieber in Südafrika eingeschleppt und dort weit verbreitet war.

3. Afrikanisches Küstenfieber kann mit Rotwasser zusammen vorkommen, und nur in solchen Fällen wird Hämoglobinurie (blutig gefärbter Urin) beobachtet. Gerade die Fälle von Mischinfektion dieser Art machten die Feststellung der Seuche so schwierig, als sie zuerst in diesem Lande auftrat.

4. Die Seuche nahm nicht in Rhodesia ihren Ursprung, sondern wurde von der Küste eingeschleppt.

5. Sie ist nicht direkt übertragbar und es können kranke Tiere mit gesunden in einem Stalle stehen, ohne die Seuche zu übertragen.

6. Die Seuche kann nur durch Zecken weiter verbreitet werden. In dieser Beziehung gleicht sie dem Texasfieber.

7. Die Mortalität beim afrikanischen Küstenfieber ist sehr hoch, indem sich der Verlust in einer infizierten Herde gewöhnlich bis auf 90 Proz. beläuft.

8. Tiere, die einen Anfall überstehen, sind gegen weitere geschützt, und so lange sie auf infiziertem Felde verbleiben, dauert ihre Immunität an. Daß dies der Fall ist, und daß die Nachzucht solcher Tiere bis zu einem gewissen Grade geschützt ist und durch leichte Anfälle in der Jugend immun werden kann, beweisen die Verhältnisse in den Küstenfiebergebieten an der Ostküste Afrikas.

9. Auf die sub 8. bezeichnete Weise pflegt sich ein tatsächlich immuner Viehbestand in jedem Lande, in dem die Seuche auftritt, herauszubilden.

10. Immune Tiere sind nicht frei von Parasiten. Es befindet sich immer eine geringe Anzahl ringförmiger oder ovoider Parasiten im Blute solcher Tiere.

11. Durch die Übertragung von Parasiten von gesalzenen auf gesunde Tiere durch Zecken kann die Krankheit in virulenter Form erzeugt werden. Diese Tatsache erklärt die rätselhafte Infektion gesunden Viehes durch durchseuchte und anscheinend gesunde Tiere, wenn sie auf demselben Felde zusammen in Herden gehen. Die Überführung empfänglicher Tiere auf eine Weide, auf der gesalzene Tiere grasten und Zecken abfallen ließen, kann hinreichen, um sie zu infizieren, ohne daß sie jemals mit der immunen Herde in wirkliche Berührung kommen.

12. Es ist unmöglich, die Krankheit durch eine einmalige Einspritzung von parasitenhaltigem Blute eines kranken Tieres hervorzurufen, obgleich das bei Texasfieber leicht geschehen kann.

13. Wiederholte Einspritzungen von parasitenhaltigem Blute in Abständen von 14 Tagen rufen bei gesunden Tieren eine leichte Infektion hervor, die durch eine geringe Temperatursteigerung und das Auftreten einiger Parasiten im Blute gekennzeichnet ist. Durch solche milde Anfälle werden so behandelte Tiere nach vier bis fünf Monaten immun.

14. Zu Immunisierungszwecken kann das Blut eines durchseuchten Tieres verwandt werden, wenn die Parasiten darin zugegen sind; man sollte aber sorgfältig untersuchen, ob solches Blut auch frei von den Erregern anderer südafrikanischer Seuchen ist, wie Trypanosomen und Spirillen.

15. Die Impfung an sich kann nicht schaden, wenn dafür ordentlich gesorgt ist, daß die Operation sauber ausgeführt wird.

16. Eine gesunde Herde kann durch sorgfältiges Fernhalten von verdächtigen und besonders solchen Tieren, die an der Krankheit gelitten und sie überstanden haben, seuchenfrei erhalten werden. Zu diesem Zwecke erweist sich die Einzäunung als dienlich.

17. Die Vernichtung der Zecken durch Besprengen und Baden ist vorteilhaft und hilft die Ausbreitung der Seuche bekämpfen, besonders wenn dies mit Einzäunung verbunden ist. Die Auffindung eines sicheren und unschädlichen Verfahrens zur Vernichtung aller Zecken, über das wir bis jetzt noch nicht verfügen, würde jede weitere Ausbreitung der Krankheit verhindern.

18. Wenn die Seuche in einer Herde aufgetreten ist, ist es vorteilhaft, eine solche Herde von Zeit zu Zeit, besonders nach frischen Ausbrüchen auf gesundes Feld zu treiben, und wenn die Verhältnisse günstig sind, wird dies manchmal hinreichen, um sie seuchenfrei zu bekommen.

19. Gesundes Feld ist nur solches, auf dem weder kranke noch durchseuchte Tiere mindestens 12 Monate lang geweidet haben.

20. Solche Maßnahmen, wie Einzäunung, Baden, Besprengen und Dislokation der Tiere, haben nur einen vorübergehenden Wert, da die Seuche — ebenso wie dies beim Texasfieber der Fall war — sich früher oder später auf alle Herden in der Nachbarschaft eines Seuchenzentrums zu erstrecken und sie vollständig zu durchsetzen pflegt; solche Vorsichtsmaßregeln sollten durch die Impfung mit Blut durchseuchter Tiere ergänzt werden, jedesmal wenn die Seuche in der Nachbarschaft auftritt.

21. Die künstliche Erzeugung von Immunität nimmt vier bis fünf Monate in Anspruch; sie ist gefahrlos, nicht kostspielig, und wenn die Tiere völlig immunisiert sind, so ist keine weitere Behandlung mehr erforderlich.

Bis zur Erreichung dieses Grades sollten die Tiere soweit als möglich durch Besprengung, Einzäunung und zeitweise Dislokation geschützt werden. (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., Bd. 30, H. 3, S. 281 u. H. 6, S. 586.)

Schütz: Die Hämoglobinurie der Rinder und das Impfverfahren gegen diese Krankheit. Schütz hat in einem Vortrage die in Deutschland als Hämoglobinurie bekannte Krankheit unter besonderer Berücksichtigung der Ätiologie und der Schutzimpfungsversuche besprochen. — Derselbe hat in einem dem preußischen Landwirtschaftsminister erstatteten und den beamteten Tierärzten zur Kenntnis gebrachten Bericht die Ergebnisse der „Impfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder im Jahr 1903" dargestellt. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 81 u. 498.)

Theiler: Die Piroplasmosis des Maultieres und des Esels. Theiler unterscheidet bei der Besprechung der Krankheit der genannten Tierarten eine akute und eine chronische Form, letztere verläuft unter den Erscheinungen der Anämie; zur eigentlichen Hämoglobinurie kommt es nicht. Die Behandlung der Krankheit mit Arsenik hat sich durchweg als erfolgreich erwiesen, daneben muß eine reichliche Ernährung der Tiere stattfinden. (Zeitschr. f. Tiermed., Bd. 8, S. 382.)

Trypanosomosen.

Koch: Über Trypanosomenkrankheit. In einem in der Berliner medizinischen Gesellchaft gehaltenen Vortrage gab Koch seine Beobachtungen über die Trypanosomenkrankheit in Afrika kund. Nach einer kurzen morphologischen Darstellung der Trypanosomen bespricht er die bekannt gewordenen Trypanosomosen, zunächst als häufigste die Trypasomosen der Ratten, dann die Tsetsekrankheit, die Surra im Indischen Archipel und die in Südamerika unter den Pferden vorkommende Krankheit: Mal de caderas, endlich noch das Trypanosoma Theilers. Von dem beim Menschen bekannten Trypanosoma sieht Koch die stets tödlich verlaufende Schlafkrankheit nur als den Schlußakt der Trypanosomiasis hominum an. Die Trypanosomen der letzteren zeigen keine morphologischen Unterschiede von denen der Surra und der Tsetse. Koch trennt die Trypanosoma in zwei große Gruppen nach ihren morphologischen Eigenschaften, ihrer Virulenz und dem Verhalten zu ihrem Wirt; die erste Gruppe lebt nur in einem Wirt und ist von schwacher Virulenz, die Trypanosoma der zweiten Gruppe haben nicht konstante, morphologische Eigenschaften und unbestimmte Virulenz, sind auch nicht an einen Wirt gebunden. Koch hat in Dar-es-Salam Schutzimpfungsversuche gemacht. Die Schutzimpfung ist ausführbar, hat aber das Bedenken gegen sich, daß die Parasiten im Blut der geimpften Tiere verbleiben, ohne daß diese krank scheinen, daß also die Trypanosomen konserviert werden. Die Bekämpfung der Krankheit muß sich gegen die Vernichtung der Parasiten im Blut der Tiere durch Tötung der betroffenen Tiere richten, welches Mittel bei Menschen freilich nicht anzuwenden ist und höchstens durch Arsenbehandlung ersetzt werden kann. (Orig.-Bericht d. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 45, S. 737.)

Brauer: Über eine Methode zur Aufzucht surrafester Tiere in tropischen Ländern. Nach den Feststellungen von Brauer geschieht die Übertragung des Surraparasiten außer durch die Tsetsefliege — Glossina morsitans — auch durch eine andere Stechfliege — Stomoxys calcitrans —. Die Bekämpfung der Krankheit ist außerordentlich wichtig, da andernfalls in Surradistrikten mangels geeigneter Tiere alle Verkehrsmittel fehlen. Am besten hierzu geeignet ist die Immunisierung aller daselbst gehaltenen Tiere. Die von Brauer empfohlene Methode geht darauf aus, daß — wie ständig eine große Zahl von Tieren spontan immun würden — so auch durch Verbringung junger Tiere in besondere Verhältnisse, d. h. in einen künstlich geschaffenen, eng begrenzten Surrabezirk, diese unter besonderen Vorsichtsmaßregeln ständig der spontanen Infektion ausgesetzt natürlich immun werden; Brauer begründet diese Vorschläge durch die von ihm mit jungen Hunden angestellten Versuche. Ist dann erst ein kleiner Stamm surrafester Tiere in einem Distrikt geschaffen, ist das weitere Ausbauen des Planes leichter. Frische Milch wirkt nach Brauer entwickelungshemmend auf die Surraparasiten. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, H. 45, S. 731.)

Schmidt: Welche Gefahren bergen die Versuche von Brauer — Zur Aufzucht surrafester Tiere in tropischen Ländern — bei einer allgemeinen Anwendung für die Verbreitung der Tsetsekrankheit in sich? Schmidt wendet sich gegen die von Brauer empfohlene Methode mit Rücksicht auf die Gefahr, durch sie zur allgemeinen Verbreitung der Tsetsekrankheit beizutragen. Nach seinen Ausführungen würden bei Durchführung von Brauers Methode im großen a) im günstigsten Falle: gesunde Tiere, die mit Tsetsekranken zusammenkommen, gesund bleiben; b) im ungünstigen Falle: 1. gesunde Tiere, die mit seuchekranken zur Begattung zugelassen werden, der Beschälseuche (einer Form der Surra) erliegen; 2. die ad 1. aufgeführten Tiere bei einem Verweilen in Tsetsegegenden zugrunde gehen. Es würde also der Teufel mit Beelzebub ausgetrieben werden. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 47, S. 767.)

Schilling: Über die Tsetsekrankheit oder Nagana. Auch Schilling hat eine ausführliche Arbeit über die durch Trypanosoma bzw. die Tsetsefliege hervorgerufene Nagana veröffentlicht. (Arbeit a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 21, S. 476.)

Aktinomykose. — Botryomykose.

Lignières und Spitz: Beitrag zum Studium der Aktinomykose. Nach den Untersuchungen der Verfasser ist die Eigenschaft gewisser Mikroben im Organismus dichotomisch verzweigte Fäden zu bilden (Streptothrix) oder keulenförmige Anschwellungen zu zeigen, keine spezifische, sondern sie wird auch bei einer Anzahl von Mikrobenarten gefunden, die untereinander keineswegs verwandt sind. Diese Eigenschaft kann daher nicht die Grundlage einer Einteilung sein und auch nicht die Bildung einer besonderen Gattung begründen. Die Verfasser schlagen für alle Affektionen mit den bekannten Drüsen die Bezeichnung „Aktinophytosen“ unter Beifügung des Namens des jedesmaligen Erregers vor. (Archiv de Parasitol., Bd. 7; 3. Ref. Fortschr. d. Vet.-Hyg. 1904, S. 179.)

Bahr: Über Aktinomykose beim Hunde. Bahr hat das Vorkomm der Aktinomykose beim Hunde bestätigt und drei Erkrankungsfälle bakteri logisch und mikroskopisch untersucht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß d Aktynomikose beim Hunde vorkomme, daß sie in Form von Geschwür Abscessen oder chronischen fistulösen Prozessen auftrete und öfters v Pleuritiden oder Peritonitiden begleitet zu sein scheine, und daß möglich weise verschiedene Aktinomyceten Anlaß zur Aktinomykose des Hund geben können. (Zeitschr. f. Tiermed., Bd. 8, S. 45.)

Kowalewsky: Ein Beitrag zur Kasuistik der Aktinomyko des Kuheuters. Kowalewsky weist nach, daß die Aktinomykose, am Euter der Schweine häufig ihren Sitz habe, am Euter der Kühe sel sei. Unter 1389 Fällen von Aktinomykose beim Rinde, die in drei Jah im Schlachthause von Stauropol festgestellt worden seien, habe sich nur Fall von Euteraktinomykose befunden. In dem letzteren fanden sich 22 He im Euter. Verfasser bespricht dann die Differentialdiagnose (Unterscheidu von Tuberkulose, Furunkulose, Streptokokkeneiterung) und empfiehlt Feststellung Ausschneiden des Knotens und Untersuchung, Harpunieren Tumors und mikroskopische Milchuntersuchungen. (Revue génér. de m vét. 1903, Nr. 237; Ref.: Fortschr. d. Vet. Hyg. 1904, H. 12.)

Assmann: Generalisierte Actinomykose. Assmann tritt Anschauung entgegen, daß die verallgemeinerte und ausgebreitete Aktino kose sehr selten sei und beschreibt 11 Fälle derselben beim Rinde, die bei Bearbeitung der sächsischen staatlichen Schlachtviehversicherung sammelt hat. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 7, S. 63.)

Ball: Botriomykose der Tiere und des Menschen. Ball behan die Ätiologie der Botriomykose. Der Botriomyces ist eine Abart Staphylokokkus. Die anatomischen und klinischen Merkmale der botrio kotischen Wucherungen sind ganz besonderer Art. Der Mikrobe tritt in Geschwülsten mehr oder weniger spät auf. Beim Menschen wird eine Kr heit beobachtet, die in pathologisch-anatomischer und bakteriologischer ziehung große Ähnlichkeit mit der Botriomykose der Tiere hat. (Arch. de méd. 1904, S. 1921; Ref.: Schütz, Jahresber. 1904, S. 87.)

Trichinose.

Trichinosis in Bayern. In Engelthal bei Hersbruch (Mittelfran sind drei Personen nach dem Genuß eines zum Hausgebrauch geschlacht nicht untersuchten Schweines an Trichinosis erkrankt. Es ist dies der d Fall von Trichinosis in Bayern seit einem Jahre. Demnach dürfte Behauptung, „daß es in Bayern keine trichinösen Schweine gibt" (164. Sit des Reichstags 1902, Abg. Niessler) nicht zutreffen und die Einführung obligatorischen Trichinenschau daselbst im hygienischen Interesse drin notwendig sein. (Ostertags Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1904, S. 213.)

Luchhau: Trichinen und Trichinose im Regierungsbe Königsberg. Nach einem Vortrage Luchhaus (Vereinsbeil. z. Zeit f. Medizinalbeamte 1904, Bd. 3, S. 38) sind in der Zeit von 1892 bis

in Deutschland 34 Personen an Trichinose gestorben = 3 bis 4 pro Jahr. Auf 6670 zu untersuchende Schweine kommt ein trichinöses, das Verhältnis ändert sich für den Regierungsbezirk Königsberg auf 1:2448. In diesem Bezirk sind in dem genannten Zeitraum 76 Personen an Trichinosis erkrankt und davon 4 gestorben. Unter 17 ermittelten Ausgangspunkten für die Infektion handelte es sich 15mal um nicht kontrollierte Hausschlachtungen und nur zweimal um Fleisch, das im gewerblichen Betriebe verkauft und untersucht worden war. (Ostertags Zeitschr. 1904, H. 8, S. 294.)

Trichinoseerkrankungen in Böhmen und Mähren. In Wittingau wurden in einer Familie drei, in Branna zwei Fälle von Trichinenerkrankungen festgestellt. Die erkrankten Personen hatten Würste und Selchfleisch von demselben für den Hausgebrauch geschlachteten Schweine gegessen. Ferner erkrankten in den Orten Sollowitz, Wolframs und Neustift des Bezirkes Iglau in Mähren 10 Personen an Trichinose, die ungekochtes Schweinefleisch gegessen hatten, drei derselben starben. (Ostertags Zeitschr. 1904, H. 6, S. 359.)

Floeystrup: Trichinose mit tödlichem Ausgang. Floeystrup beschreibt einen Krankheitsfall bei einer Frau, die mit der Diagnose Bronchitis und Oedema faciei in das Kopenhagener Krankenhaus eingeliefert wurde. Charakteristisch war die Beugestellung der Ober- und Unterextremitäten, deren Strecken Schmerzen verursachte, so daß bereits intra vitam das Vorhandensein der Trichinose vermutet wurde, wie sich durch die Sektion bestätigte. Vier Tage nach der Aufnahme trat plötzlich Kollaps und Tod ein, der nach Ansicht Floeystrups die Folge einer pareuchymatösen Myocarditis war, die ihrerseits wohl durch die toxische Wirkung der Trichinen zustande gekommen sein kann. (Ugeskrift f. Laeg. 1904, S. 27; Ref.: Ostertags Zeitschr., 15. Jahrg., S. 176.)

Helminthiasis.

Vigener: Über dreikantige Bandwürmer und die sie bedingenden Finnen mit sechs Saugnäpfen. Vigener bringt eine Zusammenstellung aller bisher beobachteten Fälle von dreikantigen Bandwürmern. Unter letzteren versteht man solche, deren Glieder nicht glatt sind, sondern auf dem Querschnitt eine Y-förmige Gestalt haben. Der Kopf hat sechs Saugnäpfe, so daß je ein Paar einer Kante entspricht; in dem Vorhandensein der sechs Saugnäpfe wird die Ursache für die dreikantige Gestalt der Glieder erblickt. Bisher sind 10 Arten von dreikantigen Tänien bekannt. T. saginata, solium, crassicollis, coenurus, echinococcus, Dipylidium caninum, Anoplocephala perfoliata, Cysticercus pisiformis, Cyst. tenuicollis, Coenurus serialis. (Ostertags Zeitschr. 1904, H. 4, S. 106.)

Kühl: Taenia cucumerina bei einem Kinde. Nach Kühl sind bei einem Kinde, das erst 40 Tage alt war, Bandwurmglieder gefunden worden, die mit Sicherheit als zur Taenia cucumerina gehörend mikroskopisch erkannt wurden. Es wird vermutet, daß durch Vermittelung einer im Hause gehaltenen Katze das Kindchen die Finnen erworben hat. — Pulex oder trichodectes in der Milch. — Das Kind war die ersten 17 Tage von der Mutter

gestillt worden, so daß die Entwickelung der Tänia bis zum Abgang reifer Glieder (am 40. Tage) nur etwa drei Wochen Zeit beansprucht haben kann. (Münch. med. Wochenschr. 1904, S. 157.)

Askanazy: Die Ätiologie und Pathologie der Katzenegelerkrankung beim Menschen. Verfasser hat zwei Fälle von Distomum felinum beim Menschen beobachtet. Als Infektionsquelle wurde der Genuß von Fischen vermutet, weil die Distomumkranken zugleich mit botriocephalus behaftet waren, die auf Fischen schmarotzen und weil die Erkrankungen in Gegenden vorkommen, wo der Genuß rohen Fischfleisches nicht selten ist. Fütterungsversuche mit kleinen Kätzchen erbrachten den Beweis, daß die Plötzen (Leuciscus rutilus) die Infektionsquelle bilden. (Deutsche med. Wochenschr. Nr. 19; Ref.: Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 385.)

Dirksen: Über schwere Anämie durch Taenia solium. Dirksen behandelte einen Matrosen mit schwerer Anämie, der ständig über Durchfall, Schmerzen im Leibe und Mattigkeit klagte. Nach einer eingeleiteten Bandwurmkur ging mit der Stuhlentleerung ein großer Klumpen Bandwurmglieder ab, der nach dem Auswaschen 275 g wog und aus 12 Exemplaren von Taenia solium bestand, deren Glieder sich im Mazerationszustande befanden; der letztere Umstand bzw. die infolgedessen durch Resorption dem Körper einverleibten giftigen blutauflösenden Substanzen hatten die Anämie veranlaßt. (Deutsche med. Wochenschr., 29. Jahrg., Nr. 39; Ref.: Ostertags Zeitschr. 1904, S. 412.) Arndt.

Dritter Abschnitt.

Haut- und Muskelpflege.

Allgemeines.

Settele: Welche hygienischen Vorsichtsmaßregeln kann man vom Friseur verlangen? (München, Seitz u. Schauer, 1903. 55 S. Preis 80 Pf.) Nach dem Referat von Scholz in der Hygienischen Rundschau (1904, S. 1007) ein vorzügliches praktisches Schriftchen, praktisch sicherlich insofern, als es von einem Fachmann des Friseurgewerbes herrührt. Zur Reinigung der Bürsten und Kämme aus vulkanisiertem Kautschuk hält der Verfasser heiße Sodalösung, zur Desinfektion Formalindampf für am besten. Messer und Scheren werden mit 50proz. Spiritus abgewischt; anderes greift die feinen Schneiden an. Die zweiblätterigen Celluloidstreichriemen sind leicht durch Abwaschen zu reinigen.

Hermann Rieder: Körperpflege durch Wasseranwendung. Mit 28 Illustrationen. (Stuttgart, Heinrich Moritz, ohne Jahr. 201 S. in Duodez. Preis 2 M.)

F. Frankenhäuser: Über strahlende Wärme und ihre Wirkung auf den menschlichen Körper. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie, Bd. 7, S. 364. (Genauer ref.: Hygien. Rundschau 1904, S. 1053.) Bernhardt.

Pflege der Haut.

Jakob Holpen: Der lokale Einfluß erhöhter Muskelfunktion auf die normale Ernährung der Haut. Die Funktion der Muskeln übt neben dem allgemein bekannten günstigen Einfluß auf den Gesamtorganismus auch noch eine heilsame lokale Wirkung auf ihre Nachbarorgane, unter anderem auf die Haut aus, welcher von dem Einfluß des zentralen Nervensystems unabhängig erscheint. Als Beispiel führt der Verfasser einen Fall von Hyperhydrosis manuum an, welcher durch energische, lange fortgesetzte Bewegung der Hände und Arme geheilt wurde. Derselbe betraf einen 18jährigen Mann, der schon lange an Schweißhand litt. Bei Gelegenheit eines Sturzes vom Baugerüst gelang es ihm, durch krampfhaftes Festhalten an einem Balken sich zu retten. Er war ein erethischer Mensch, welcher zugleich mit dem Schreck und der außerordentlich forcierten Anspannung der Muskeln nunmehr das Bedürfnis erhöhter Funktion jener Muskelgruppen fühlte. Dasselbe bestand darin, daß er die oberen Extremitäten fast in allen Gelenken mit großer Gewalt beugte und streckte. Er war nicht froh über diese schlechte Gewohnheit, indessen bemerkte er nach Verlauf einiger Monate, daß das Schwitzen der Hände völlig aufhörte. An jene interessante Beobachtung schloß Holpen eine Reihe von Versuchen, durch welche er mittels erhöhter Muskelfunktionen tatsächlich einen entschieden günstigen Einfluß auf abnorme Schweißsekretion der Hände übte. Er fand, daß unter vermehrter, von entsprechenden Pausen unterbrochener Bewegung die Hände oft eine stark erhöhte Temperatur zeigten, welche nicht von Schwitzen, sondern von völliger Trockenheit der Haut begleitet war. Ein gleich günstiger Einfluß erhöhter Muskelfunktion auf die benachbarte Haut zeigte sich in vielen Fällen abnormer sekretorischer Tätigkeit und bei Neigung zur Furunkelbildung. Außerdem beobachtete der Autor aber an derselben auch eine gute Wirkung auf temporäre Pigmentbildung der Haut. So schwanden syphilitische Pigmentierungen an symmetrischen Körperteilen auf der einen Seite früher, falls auf dieser die Muskeln stärker angestrengt wurden. Verfasser erklärt dieses Abblassen abnormen Pigments dadurch, daß die forcierte Funktion benachbarter Muskelgruppen eine regelmäßigere und schnellere Zirkulation der Säfte zur Folge hat. Unter solchen Bedingungen vermindern sich die spontanen Bewegungen der Chromatophoren und dementsprechend auch die Quantität des in demselben sich bildenden Pigments, was schließlich eine Verminderung des Pigmentgehalts der Epidermis bewirkt. (Archiv f. Dermatologie u. Syphilis 1904, Bd. 72, S. 87 bis 92.)

Paul Gaston: Hygiène et pathologie cutanée du premier âge. Paris 1905. Die Arbeit, welche einen starken mit zahlreichen Photographien ausgestatteten Band ausmacht, bildet einen Teil des unter Leitung von Rothschilds (Paris) herausgegebenen „Traité d'Hygiène et de Nourisson". In dem ersten der Ätiologie und Pathogenese der kindlichen Hautaffektionen gewidmeten Kapitel teilt er die ätiologischen Momente in 1. essentielle (Zartheit der Haut), 2. prädisponierende (Erblichkeit, Diatese, Intoxikation), 3. provozirende (hygienische Irrtümer, Elend, Infektion) ein. Im folgenden Abschnitt wird die Hygiene, Prophylaxe, Diagnose und die allge-

meine Therapie der Haut abgehandelt. Der Rest des Buches ist der Schilderung der einzelnen Krankheiten und Mißbildungen gewidmet, welche mit der Haut in Zusammenhang stehen. (Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 37, S. 1193.)

Rieke (Leipzig): Hygiene der Haut, Haare und Nägel im gesunden und im kranken Zustande. Das als Bd. 12 der Bibliothek für Gesundheitspflege herausgegebene Büchlein schildert die Pflege der Haut in klarer, leicht faßlicher Darstellung, welche sich an eine Belehrung über die Anatomie und Physiologie jenes Organs schließt. Die Schrift dürfte vor allem auch als wirksame Waffe gegen das Kurpfuschertum dienen, welches gerade auf dermatologischem Gebiet eine sehr schädliche, durch marktschreierische Reklamen gestützte Tätigkeit entfaltet. (Ref. Ebenda S. 1318.)

Kronecker.

Bäder.

Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Bd. 2, Heft 5, 1904. (Berlin, August Hirschwald.) Diese Veröffentlichungen bringen jeweils eine Reihe wichtiger Arbeiten.

Gegenwärtiges Heft enthält namentlich:

Aschrott: Empfiehlt es sich, mit den Volksbadeanstalten öffentliche Waschanstalten zu verbinden?

Gebhard: Unter welchen Voraussetzungen sind die Landesversicherungsanstalten in der Lage, die Errichtung von Volksbadeanstalten zu fördern?

Peters: Brause- oder Schwimmbad?

F. G. Schmidt (Bonn) stellte über Schulbäder folgende Leitsätze auf:

1. Hautpflege durch regelmäßiges Baden ist ein wesentlicher Teil der körperlichen Erziehung unserer Schuljugend.

2. Soll die Wohltat regelmäßigen Badens ganz allgemein den Schülern und Schülerinnen insbesondere der Volksschule zu Teil werden, so ist der einzig gangbare Weg dazu der, daß die Schule selbst diese Sache in die Hand nimmt und regelt.

3. Der Benutzung von vorhandenen Volksbädern ist die Einrichtung besonderer Schulbäder im Schulhause selbst vorzuziehen.

4. Die hygienisch zweckmäßigste Form von Schulbädern ist die von Brausebädern, welche jedesmal einer größeren Zahl von Schulkindern gleichzeitig zu baden gestatten.

5. Zu einem Schulbrausebad gehört ein gemeinschaftlicher Ankleideraum sowie der unmittelbar daran anstoßende Baderaum selbst. Letzterer ist mit so vielen, durch Seitenwände abgeteilten Badeständen auszustatten, daß auf jedes badende Kind eine besondere Brause entfällt.

6. Der Kopf einer jeden Brause ist so zu richten, daß das Badewasser nicht senkrecht noch mit höherem Druck auf den Kopf des Badenden hinabfällt, sondern als seitliche Regenbrause den Körper überrieselt.

7. Die Dauer eines Brausebades soll drei Minuten nicht übersteigen; das Badewasser muß zunächst (etwa $1^1/_2$ Minuten lang) eine Wärme von

mindestens 30 bis 32° C besitzen, um dann allmählich, bis zu 20° C hinab, kühler zu werden.

8. Die Kinder sind zum Baden abteilungsweise während geeigneter Schulstunden (Schreib-, Zeichen-, Handfertigkeits- oder Turnstunden) zu führen. Die Beteiligung ist freiwillig.

9. Stehen der Schule öffentliche Schwimmbäder, namentlich solche im Freien, zur Benutzung an gewissen Stunden frei, so empfiehlt sich zur Sommerszeit für die über 10 Jahre alten Schüler die Einführung gemeinsamen Schwimmunterrichts. Hierzu können die Turnstunden verwendet werden.

10. Der Massenschwimmunterricht für Schüler beginnt mit der Einübung taktmäßiger Schwimmbewegungen, dem sogenannten Trockenschwimmen, unter Benutzung einfachster Vorrichtungen, wie kleiner Klappstühle. Daran schließen sich dann die Schwimmversuche im Wasser, zunächst unter Benutzung kleiner, um den Leib geschnallter Blechtornister, die mit Luft gefüllt sind, so daß sie den Schwimmschüler über Wasser halten. (Kongr. f. Schulh. z. Nürnberg. Ref.: Hygien. Rundschau 1904, Nr. 12 u. 13.)

XXV. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft Aachen, 3. bis 7. März 1904. Verschiedene Vorträge über Balneophysik, Bäderhygiene, Kohlensäurebäder, Massagewirkung, berühren den Gegenstand dieses Jahresberichtes.

Bäumer: Die Geschichte des Badewesens. Abhandlungen zur Geschichte der Medizin, herausgegeben von Magnus, Neuburger und Sudhoff. Heft 7. (Breslau, J. U. Kern, 1903. Preis 3 M.)

S. Weissbein (Berlin) empfiehlt die Benutzung eines neuen Apparates in der Bädertechnik, welcher gestattet, auch im Hausgebrauch vom Zusatz von Chemikalien zum Badewasser bei der Bereitung von CO_2-Bädern abzusehen, vielmehr das Gas direkt dem Wasser zuleitet. Mittels des Apparates können auch Sauerstoff- oder einfache Luftbäder gegeben werden. Weitere therapeutische Effekte erhofft Verf. von der elektrischen Beleuchtung der Badeflüssigkeit. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 25.)

H. Schumacher: Zur Frage der Zweckmäßigkeit des Badens Gebärender. Nach einer Reihe von guten bakteriologischen Versuchen kommt Schumacher zu dem Schlusse, daß unter gewissen Voraussetzungen Mikroorganismen aus dem Bade- oder Waschwasser in die Scheide gelangen können, doch ist der Vorgang selten und abhängig von schlechter Heilung der Dammrisse. Nach seinen Erfahrungen vertritt Schumacher die Ansicht, daß der Abwaschung der äußeren Genitalien ein Vorrang vor dem Bade nicht gebührt; das Bad ist ohne weiteres nicht zu verwerfen. (Hegars Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 8, Heft 2. Leipzig 1904. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. Nr. 12.) Bernhardt.

Appelius, Die hygienische Bedeutung des Brausebades, Verf. macht den Vorschlag, auf polizeilichem Wege folgende Anordnung zu treffen: Es sind in jedem Hause einige Zellen für Brausebäder anzulegen, welche dem

weiblichen Dienstpersonal, sowie den minder bemittelten Hausbewohnern zu Verfügung stehen sollen. (Ref.: Hyg. Rundschau, 15. Jahrg., S. 362.)

Lassar regt die Einrichtung von billigen, dem reisenden Publikum zur Verfügung stehenden Brause- und Wannenbädern auf den Bahnhöfen an. (Ref.: Ebenda.)

Herzberg: Was kann als Ersatz für Flußbadeanstalten, di wegen Flußverunreinigung aufgegeben werden müssen, ge schaffen werden? Angesichts des großen Badebedürfnisses scheint e nicht angängig, die Flußbäder wegen Verunreinigung oder Seuchengefah einfach zu schließen, ohne für Ersatz zu sorgen. Zwei Wege führen z diesem Ziel. 1. Es wird reines Wasser aus dem Grunde oder aus nicht z entfernten Gebieten hingeleitet und auf maschinellem Wege erwärmt. 2. E wird das verunreinigte Flußwasser künstlich gereinigt, in Bassins geleite und dort zu Bädern verwandt. Der erstgenannte Modus kann nur da i Frage kommen, wo die Wasserversorgung und vor allem das Brennmateria sehr wohlfeil sind, also in manchen Gegenden des Steinkohlen-, Braunkohlen und Torfreviers. Der zweite Weg ist allgemeiner anwendbar. Das 100 m lange, 8 m breite, 1·75 m tiefe Bassin wird am Flußufer angelegt. Oberhal desselben hebt man das verunreinigte Flußwasser durch ein einfache Pumpwerk auf ein Sand- und Kießfilter von 840 qm Größe. 1 m Filtrier geschwindigkeit genügt. Die Baukosten einer derartigen, nur für de Sommer gedachten Anlage schätzt Verfasser auf 150000 M., die tägliche Betriebskosten (ausschließlich der Badebedienung) auf 40 M. (Ref.: Ebend S. 362.)

Ignatowski: Der Wärmehaushalt des Menschen nach Bäder und Douchen von verschiedener Temperatur. Aus der hydrother peutischen Abteilung der Klinik von Prof. Janowski, Petersburg. Verfasse benutzte zu seinen Untersuchungen zwei klinische Kalorimeter. Die An ordnung derselben wurde so getroffen, daß zunächst zwei Stunden nac dem Frühstück, sodann kurz nach der Kaltwasserbehandlung, welche sofo nach der ersten Beobachtung vorgenommen wurde, und endlich in de Nachmittagsstunden gemessen wurde. Es ergab sich nun, daß nach kalte Douchen und Bädern die Wärmeabgabe durch Strahlung und Leitung herab gesetzt ist gegenüber der Wärmeabgabe vor dem Bade. Die Wärmepr duktion zeigt sich erheblich verringert; sie steht in direktem Verhältnis z Größe der Abkühlung. Die Körpertemperatur ist gesunken. Die Dau dieser Periode hängt von dem Grade der Abkühlung, von dem Kräft zustande der Versuchsperson und ihrer Gewöhnung an niedere Temperature ab. Nach kalten Bädern von 13° C und 5 Minuten Dauer kann sie b 2 Stunden währen. Die Periode der sekundären Nachwirkung markiert sic weit schwächer als diejenige der primären.

Nach heißen Bädern ist die Wärmeabgabe erhöht. Ihre Steigerun hängt vom Grade der Erwärmung ab. Die Wasserverdunstung sehen w deutlich gesteigert, sie bildet die Ursache für die vermehrte Wärm abgabe. Nach thermischen indifferenten Bädern (35° C) wurde keine Ve änderung beobachtet.

Der Wärmehaushalt Fieberkranker nach hydropathischen Vornahmen entspricht im allgemeinen den gleichen Gesetzen wie der der Gesunden. Das Stadium des Fiebers übt hier einen wesentlichen Einfluß. So bewirkt die Akme einschneidende Veränderungen sowohl in Wärmeproduktion als -abgabe, indem sie die Wirkung des Bades beeinträchtigt. Im Stadium decrementi hingegen hat ein kühles Bad die nachhaltigste Wirkung. (Archiv f. Hyg., Bd. 51, S. 319; Ref.: Ebenda S. 1262.)

Grödel: Über den mechanischen Reiz im strömenden Bade. Bei allen hydrotherapeutischen Maßnahmen hat man zu unterscheiden zwischen dem mechanischen, dem chemischen und dem thermischen Reize. Verfasser beschäftigt sich nur mit dem ersten dieser drei Faktoren, indem er die Wirkung des mechanischen Reizes auf Körpertemperatur, Blutdruck und Pulsfrequenz im strömenden Bade untersucht. Hierbei kommt er zu dem Schluß, daß strömende Bäder von indifferenter Temperatur die Körperwärme ebenso wenig beeinflussen als ruhige. Aber auch auf die Frequenz des Pulses üben sie keine wesentliche Wirkung. Immerhin ist ein gewisser mechanischer Reiz auf die Haut nicht abzuleugnen. Denn während die Versuchsperson im indifferenten ruhigen Bade weder ein Gefühl von Wärme oder Kälte noch sonst irgend eine Wirkung verspürte, bemerkte sie im indifferenten strömenden Bade ein leichtes Prickeln der Haut, welches höchstes Wohlbehagen hervorrief. (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 29, S. 765; Ref.: Ebenda S. 1263.) Kronecker.

Kleidung.

O. Kraus: Über den Einfluß des Korsetts auf die somatischen Verhältnisse. Durch das Korsett wird der Thorax nach unten zu, besonders in frontaler Richtung, komprimiert, die Distanz der Enden der freien Rippen, am meisten jene der elften Rippen verkürzt. Die unteren Lungengrenzen stehen höher, das Volumen der Lungen ist verkleinert, ihr Gewebe verdichtet worden, der rechte laterale Pleurasinus nahezu verstrichen. Das Herz wird gehoben, gedreht, seine Spitze der linken lateralen Brustwand genähert, seine Rückwand in den Retrokardialraum vorgebaucht.

Die Höhe des Herzschattens wird auffällig verkürzt. Die Kardia ist höhergerückt, die untere Magengrenze herabgedrückt. Das Kolon ist ebenfalls hinabgedrückt. Das Korsett ist daher ohne jede Einschränkung verwerflich. (Gesellsch. f. innere Med. u. Krankenheilk. in Wien, 28., I, 1904. Ref.: Freyhan in der Deutschen med. Wochenschr.)

O. Neustätter: Die Münchener Ausstellung für Verbesserung der Frauenkleidung. (Oktober 1903.) Ausführliche Beschreibung sowie Darlegung der historischen, künstlerischen und ärztlichen Bestrebungen, die sich in diesem Gegenstande vereinigen. (Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 46, S. 216.)

Flachs (Dresden) sprach auf dem I. Internationalen Kongreß für Schulhygiene (Nürnberg, 4. bis 9. April 1904) über Die Hygiene der Kleidung bei der weiblichen Schuljugend. Er sieht die Ursache des Korsett-

tragens bei den Schulmädchen in dem Unverstand der Mütter, der Eitelkeit der Kinder und nicht zum wenigsten im schlechten Beispiel der Lehrerinnen. Flachs zeigte an zwei Modellen, wie die Grundsätze der neuen Frauenkleidung am besten in die Praxis umgesetzt würden: gleichmäßige Verteilung der Kleider auf Schultern und Hüften, Vereinfachung der Kleider, Verminderung des Gewichtes. Die Hauptsache ist ein Leibchen, an welchem Unter- und Oberkleider angeknöpft werden können. Auch in bezug auf Halskragen, Strumpfbänder, Schuhwerk, bringt Redner Ratschläge an.

Bernhardt.

Banenge: Über eine einfache Methode zur Prüfung der Zweckmäßigkeit tropischer Unterkleidung. Aus der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität in Berlin. Banenge führte zwecks Prüfung von Unterkleidern, welche in den Tropen getragen werden sollten, eine Reihe praktischer Versuche, in dem das Klima der heißen Länder, namentlich in den Niederungen und an den Meeresküsten getreu darstellenden Schwitzbade aus. In der kurzen Spanne Zeit von 20 Minuten, während der sich die Versuchsperson nur mit dem zu prüfenden Kleidungsstück angetan im elektrischen Lichtbade aufhielt, ließ sich nicht nur eine ganze Anzahl von objektiven Daten über den Ausbruch des Schweißes, das Gewicht der Kleidungsstücke vor und nach dem Experiment, das Verhalten der Körperwärme, der Pulszahl und des Gewichts gewinnen, sondern auch zugleich ermitteln, ob, wie und wann starkes Unbehagen, Gefühl von Wärmestauung usw. sich einstellte. Das Ergebnis war, daß ein lockerer, baumwollener Trikotstoff erhebliche Vorzüge vor der Seide hat. (Deutsche med. Wochenschr 1904, Nr. 17; Ref.: Ebenda S. 363.)

de Lange (Amsterdam): Untersuchungen über einige physikalische Eigenschaften von 50 Kleiderstoffen, mit besonderer Rücksicht auf die Permeabilität im feuchten Zustande. Verfasser wählte zu seinen Experimenten Kleiderstoffe, wie sie schon seit Jahrhunderten in seinem Vaterlande gebräuchlich sind. Er ging hierbei von der Erwägung aus, daß schlechte Stoffe sich wohl kaum so lange unter seinen Landsleuten gehalten haben könnten. Untersucht wurden ihre Dicke, ihr Vermögen Wasser aufzunehmen und festzuhalten, das Gewicht, das spezifische Gewicht und das Porenvolumen. Die Permeabilität maß de Lange nach einer neuen Methode, indem er Leuchtgas hindurchströmen ließ. Hierbei verursachte der höhere oder niedere Druck des Gases nachweislich keine Versuchsfehler. Die Resultate der Arbeit sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Aus dem hyg. Institut der Universität Amsterdam. Archiv f. Hyg., Bd. 51, S. 221; Ref.: Ebenda S. 1116.)

Yokote: Über das Zersetzungsvermögen schmutziger Unterkleidung. Er untersuchte die Menge von Ammoniak und Kohlensäure, enthalten in zwei Arbeiterhemden, welche viele Wochen hindurch in Gebrauch gewesen waren. Die Anordnung seiner Experimente gestaltete sich wie folgt: Nachdem der Schmutzgehalt der Hemden durch quantitativen Chlornatrium- und Ammoniaknachweis in einem Stückchen Stoff bestimmt worden war, wurde die Hälfte des Hemdes in eine vier Liter Luft enthaltende leere Flasche gebracht und Ammoniak resp. kohlensäurehaltige

Luft hindurchgesogen. Yokote bestimmte sodann den Gehalt der austretenden Luft an beiden Gasen. Es zeigten sich sehr geringe Quantitäten, so lange das trockene Hemd als Versuchsobjekt diente. Befeuchtete er es aber, so ergaben sich bei 17° C merkliche, bei 35·5° C erhebliche und bei 65° C außerordentlich hohe Quantitäten von Ammoniak und Kohlensäure. Man wird daher nicht fehlgehen, wenn man mit Rubner und Schierbeck annimmt, daß wenig beschmutzte Kleidung an sich die Luft nicht erheblich verunreinigt. Erst wenn sie sehr schmutzig und gleichzeitig feucht und warm ist, steigen die Werte für Ammoniak wie für Kohlensäure. Größere Quantitäten schmutziger und feuchter Wäsche können somit die Luft in einem Raume erheblich verschlechtern. Dagegen ist die Verunreinigung derselben durch trockene unsaubere Wäsche nie von Bedeutung. (Archiv f. Hyg., Bd. 50, S. 158; Ref.: Ebenda S. 1116.)

Yokote: Über Absorptionen von Gasen durch Kleidungsstoffe. Es wurde vor allem die Absorptionsfähigkeit verschiedener Arten von Woll- und Baumwollstoffen für ein bestimmtes Gas, das Ammoniak, geprüft. Durch Vorversuche wies der Verfasser nach, daß die käuflichen Stoffe an sich kein Ammoniak enthalten, daß aber andererseits Wollstoffe das Vermögen besitzen, nicht unerhebliche Quantitäten von Säuren zu binden.

Des Resultat der Hauptversuche war dann folgendes: Wollstoffe absorbieren pro Gramm $1^1/_2$- bis 3mal so viel Ammoniak als Baumwollstoffe. Die Absorptionsfähigkeit wird erhöht durch das Waschen der Stoffe, was nachweislich durch den größeren Gehalt an Wasser bei letzterem bedingt ist. Weiter ergaben vergleichende Absorptionsversuche mit trockenen und feuchten Stoffen, daß feuchte das Ammoniak weit schneller verarbeiten, und zwar dauert die Ammoniakaufnahme so lange, bis das Maximum der hygroskopischen Aufnahmefähigkeit erreicht ist. Erhöhung der Temperatur bewirkt auch eine Erhöhung der Absorptionsfähigkeit. Weiter hat sich ergeben, daß die Wollstoffe das Ammoniak länger festhalten, während Baumwolle es bald wieder abgibt. Auch aus schwach ammoniakhaltiger Luft vermögen Wollstoffe im Gegensatz zu Baumwolle größere Mengen Ammoniak aufzunehmen. Ein umgekehrtes Verhältnis zeigen die Stoffe in Hinsicht auf Oxydation des Ammoniaks zu salpetriger Säure. Denn hier war bei den Baumwollstoffen salpetrige Säure nachweisbar, dagegen fehlte sie bei den Wollstoffen. Eine genauere Nachprüfung ergab, daß Wolle auf salpetrige Säure, wie Harnstoff und gewisse Anilinverbindungen, zerstörend wirkt und dieselben zum Verschwinden bringt. (Archiv f. Hyg., Bd. 50, S. 128; Ref.: Ebenda S. 1060 u. 1061.) Kronecker.

Stone: Tödliche Vergiftung durch Hautabsorption flüssiger Stiefelwichse (Nitrobenzol). Ein 22jähriger Mann hatte abends mit nitrobenzolhaltiger Wichse frisch gefärbte Schuhe noch feucht angezogen, so daß auch seine Füße die Farbe annahmen. In der Nacht Ohnmachtsanfall, Koma, Tod. Sektion: Akute desquamative Nephritis und akute (toxische?) Hepatitis. [Vergleiche im übrigen den XVIII. Jahresbericht (über 1900), S. 319!] (Journ. of americ. association 1904, Nr. 14. Ref.: Deutsche med. Wochenschr. Nr. 44.)

Muskelpflege.

Samosch, Schularzt (Breslau), sprach auf dem I. **Internationalen Kongreß für Schulhygiene zu Nürnberg**, 4. bis 9. Abril 1904: **Über den Einfluß der üblichen Jugendspiele auf die Herztätigkeit der Kinder.** Der Vortragende hat an 190 Breslauer Volksschulkindern im Alter von 9 bis 13 Jahren Untersuchungen angestellt, welche in der Hauptsache den Einfluß der Spiele, zum Teil aber auch des Turnens, auf die Herztätigkeit der Kinder zum Gegenstand hatten. Das Hauptaugenmerk wurde darauf gerichtet, festzustellen, 1. inwieweit Spiele und Turnen bei Innehaltung der maßgebenden behördlichen Bestimmungen das Herz der Kinder überhaupt beeinflußten, und 2. welch langer Ruhezeit es bedürfe, daß die durch das Spiel besonders bedingte Erregung der Herztätigkeit wieder schwand und dem Normalzustande wieder Platz machte. Das Ergebnis seiner Untersuchungen faßt der Vortragende in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das an den Breslauer Volksschulen übliche Jugendspiel übt einen wesentlichen intensiven Einfluß auf die Herztätigkeit in erregendem Sinne aus, ohne daß eine Schädigung des Herzens festgestellt werden konnte.

2. Es ist physiologisch, wenn die durch das Spiel gesteigerte Pulsfrequenz erst nach einer viertelstündigen Ruhepause zur Norm zurückgekehrt ist.

In den Schlußsätzen macht der Vortragende darauf aufmerksam, daß Untersuchungen über den Einfluß der Spiele auf einzelne Körperorgane in größerem Umfange seines Wissens nicht vorliegen. Er möchte seine Untersuchungen im wesentlichen nur als eine Anregung nach dieser Richtung hin betrachtet sehen.

Es folgte dann ein Vortrag des **Realschuldirektors Wilh. Winkler** (Wien) über „**Die Atemgymnastik, ihre Pflege im Leben und in der Schule**“. Redner machte darauf aufmerksam, daß die Schüler und Schülerinnen häufig sehr schlecht atmen, bei der Lernarbeit würde meist zu schwach und bei körperlicher Bewegung zu stark geatmet. Unter Hinweis auf die Gefährdung der Lunge ermahnt er Lehrer und Lehrerinnen, auf eine gesunde Atmung der Kinder zu achten.

Pawel (Wien) berichtete über die „**Körperliche Erziehung in Österreich**“. In den von ihm aufgestellten Thesen forderte Redner u. a. die obligatorische Einführung des Schwimmunterrichts an Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten, und die obligatorische Einführung des Handfertigkeitsunterrichts an den Bürgerschulen. (Hyg. Rundschau 1904, Nr. 1[2] u. 13. Daselbst ausführliches Referat über den Kongreß.) **Bernhardt**

J. P. Müller: Mein System 15 Minuten täglicher Arbeit für die Gesundheit. Aus dem Dänischen nach der fünften Auflage des Originals von **H. Tilge** übersetzt.

Das hohe Verdienst der weltbekannten Schrift gegenüber den zahllosen bisher über Zimmerturnen und Heilgymnastik publizierten Büchern und Aufsätzen besteht in der Einfachheit und Originalität jenes Systems, dessen Schöpfer der dänische Ingenieur-Leutnant **J. P. Müller** ist. Sämtliche Übungen können in dem knappen Zeitraum von 15 Minuten täglich ohne

alle Apparate im Zimmer oder im Freien ausgeführt werden. Eine wesentliche Unterstützung derselben bildet das Bad, welches keineswegs kalt oder auch nur kühl zu sein braucht, sondern ganz nach dem individuellen Geschmack eines jeden eingerichtet und temperiert werden kann. Dieses Bad ist in die Mitte der Übungszeit gelegt, denn es soll eine gewisse Ermüdung und Transpiration durch eine Reihe gymnastischer Übungen voraufgehen. Das Eigentümliche dieser Freiübungen besteht darin, daß dieselben nicht wie bei anderen Systemen lediglich die Muskeln, sondern in weit höherem Grade die inneren Organe, wie Lungen, Leber, Milz, Magen, Darm und Nieren berücksichtigen, weil, wie Verfasser richtig sagt, „die Lebenskraft wahrhaftig nicht in den Armen sitzt". Es ist wichtiger, gesunde innere Organe sein eigen zu nennen, als starke Muskeln. Erreicht wird dies mittels Beugen und Rollen des Oberkörpers, tiefe Kniebeuge, Aufrichten ohne Gebrauch der Arme, starkes Hinüberbeugen des Oberkörpers usw. Alle diese Übungen sind durch treffliche Illustrationen anschaulich gemacht. Es folgt das Bad, welches in erster Linie der Hautpflege dient, und endlich eine Reihe von Frottierübungen, um den Körper zu trocknen und die Ausgänge der Schweißdrüsen von den sie verstopfenden Schmutzteilen und Hautschuppen zu befreien. Sehr großes Gewicht legt Müller auf die beständige Zufuhr frischer Luft. Er verlangt selbst für das zarte Kindesalter Schlafen bei offenem Fenster zu jeder Jahreszeit.

Kronecker.

Hygiene des Kindes.

Salge: Die Stellung der modernen Pädiatrie zu den Bestrebungen der Säuglingsfürsorge. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin. Sitzung vom 8. April 1905. Die Ursachen der hohen Säuglingssterblichkeit, welche in Preußen leider erheblich größer ist als in vielen anderen Ländern, ist nach Ansicht des Vortragenden vor allem in der wachsenden Abkehr von der Brusternährung des Kindes zu suchen. Für diese betrübende Tatsache sind ja häufig genug die traurigen sozialen Verhältnisse verantwortlich zu machen, welche die Mütter zwingen, den Lebensunterhalt für die Familie zum Teil oder nicht gar selten auch vollständig zu verdienen. Vielfach aber trägt auch Unwissenheit und Indolenz die Schuld. Die Mütter sind einfach zu bequem, ihrem Kinde die Brust zu reichen, sie glauben, die heutige Wissenschaft und Technik seien weit genug, um einen vollgültigen Ersatz für die Muttermilch zu bieten. Dem ist aber nicht so. Vielmehr muß in allen Schichten der Bevölkerung die Überzeugung sich Bahn brechen, daß Muttermilch die selbstverständliche Nahrung des Kindes in den ersten Lebensmonaten ist und bleibt. Für den Säugling gibt es keine künstliche Nahrung, welche auch nur einigermaßen dieselbe zu ersetzen imstande wäre. Der Kinderarzt hat Recht, wenn er nicht von einer künstlichen, sondern von einer unnatürlichen Ernährung spricht. Das einzig wirksame Mittel, den Neugeborenen die Brustnahrung in möglichst vielen Fällen zu sichern, sieht Redner in der mündlichen Belehrung der Mütter,

womöglich noch vor der Entbindung und ihrer eventuellen Unterstütz
unmittelbar nach derselben, d. h. in demjenigen Verfahren, welches in Fran
reich schon lange unter dem Namen „Consultations des nourisson
bekannt ist und großen Segen stiftet. Die Einrichtung derartiger Kons
tationen ist vom Standpunkte des Arztes und Hygienikers dringend erford
lich. Denn die in unseren Geburtskliniken entbundenen Mütter entl
man gewöhnlich nach 9 bis 10 Tagen, ohne sie über die hohe Bedeutu
der Brustnahrung hinreichend aufgeklärt zu haben. Es gibt keine Stel
wo sie sich Auskunft holen können, und so verfallen sie meist dem re
fragwürdigen Rat der Hebamme oder Nachbarin. Große Anstalten, der
Ärzte bei der beträchtlichen Zahl ihrer poliklinischen Geburten viel in
Familien der Arbeiter kommen, könnten hier recht segensreich wirk
Für den Kinderarzt ist es stets bitter genug, Säuglinge von vier Woch
und mehr zu sehen, bei welchen der Mangel an verständiger Beratu
schon viel Unheil angerichtet hat. Ferner ist zu verlangen, daß
Hebammen mit der Säuglingsernährung besser Bescheid wissen. In d
neuen Hebammenlehrbuch z. B. fehlt jede Angabe darüber, wie viel
Kind an Nahrung zu erhalten hat. Nur was gereicht werden soll, steht da

Was soll nun aber aus den unehelichen Kindern werden? Dieselb
kommen in Pflege, wo sie meist wenig rationell, oft sogar direkt un
reichend ernährt werden. Hier bietet sich ein weites Feld für die Wohltät
keit und es muß dankbar anerkannt werden, daß in dieser Hinsicht ber
ein vielversprechender Anfang gemacht ist. Der Vortragende weist auf j
Anstalten hin, welche Mutter und Kind aufnehmen, ein Vierteljahr verpfle
und es so der ersteren ermöglichen, dem Kinde die Brust zu reichen. D
artiges ist dringend zu empfehlen und wird hoffentlich bald weiter a
gebildet werden. An einer solchen Anstalt konnte die höchst chara
teristische Erfahrung gemacht werden, daß sämtliche aufgenommenen Mü
zu stillen vermochten. Den ärgsten Feind aller jener dem Gemeinw
förderlichen Bestrebungen erblickt der Redner aber in unserem Amm
wesen. Bereits vor der Entbindung befinden sich die unehelichen Mü
in den Händen der Ammenvermittlerinnen und es ist ein offenes Geheim
daß dieselben gerade aus den Wöchnerinnensälen der großen Kliniken
Material beziehen. Diese geldgierigen Individuen verstehen es nur zu
das Muttergefühl in den armen Wesen zugunsten niederer Instinkte
ersticken. Man hat mit Recht gefordert, daß der Schwangeren und jun
Wöchnerin diese schlechten Elemente ferngehalten werden. Man soll
statt dessen die Hand reichen, um ihr die Erfüllung ihrer Mutterpflich
zu ermöglichen. Freilich wird hier nicht viel zu machen sein, so lange
Staat nicht eingreift und durch Gesetz bestimmt, daß das Mieten
Ammen vor Ablauf des ersten Vierteljahres nach der Entbindung, falls
Kind am Leben bleibt, nicht stattfinden darf. In Frankreich besteht
derartiges Gesetz, welches mit aller Energie durchgeführt wird und so v
hindert, daß das Kind gegen Entgeld der Mutter beraubt wird.

Was nun die künstliche Ernährung betrifft, so kommt hier
die Kuhmilch in Betracht. Dieselbe muß von gesunden Tieren stamm
sauber gewonnen sein und durch wirksame Abkühlung vor weiterer Z
setzung geschützt werden. Auf Trockenfütterung ist nach den neuer

Untersuchungen weniger Wert zu legen. Weit wichtiger scheint es, die Kühe so zu füttern, daß sie gesund bleiben. Das Vorhandensein einer hygienisch einwandsfreien Milch ist freilich nicht der einzige Faktor, auf welchen es zwecks Besserung der Säuglingssterblichkeit ankommt; gleich wichtig ist eine Belehrung der großen Masse, wie sie die Milch zu behandeln hat, welche Zusätze zweckmäßig erscheinen usw.

Schließlich verbreitete sich Redner noch über die Pflege und Behandlung des kranken Säuglings.

Der kranke Säugling ist von Infektionen aller Art bedroht, welche bei älteren Kindern nur eine geringe Rolle spielen. Katarrhe der Luftwege, besonders aber Magen- und Darmkatarrhe haben beim Säugling eine ganz andere Bedeutung als beim Erwachsenen. Mit einer für erkrankte Säuglinge bestimmten Hospitalabteilung kann man, was prophylaktische Maßnahmen zur Verhütung von Ansteckungen aller Art betrifft, höchstens noch eine chirurgische Station vergleichen. Denn alles muß hier wie dort auf strenge Asepsis hinauslaufen, und es ist klar, daß dies bedeutende Mittel erfordert. Die große Empfänglichkeit für Infektionen verbietet es, Säuglinge in Krankensälen mit einer größeren Anzahl Betten ohne besondere Schutzmaßregeln nahe aneinander zu legen. Derartige Schutzmaßregeln bestehen in sogenannten „Boxen“, d. h. Abschluß eines jeden Kinderbettes durch Zwischenwände aus Glas und Eisen oder Drahtgeflecht. Jeder auf diese Art abgeschlossene Raum ist als besonderes Krankenzimmer anzusehen, welches nur für das in ihm liegende Kind bestimmt ist und lediglich für den Dienst, welchen es bedingt, betreten werden darf, und zwar auch dies nur mit einem besonderen für sie allein bestimmten Mantel. Nach jeder Handreichung bei dem Kinde wird der Mantel abgelegt und die Hände werden desinfiziert.

Die zweite Art der Säuglingsstationen besteht darin, die Kinder auf eine Anzahl kleiner Zimmer zu verteilen. In jedem Raume liegen dann vielleicht drei bis vier Säuglinge beisammen, so daß die Infektionsgefahr und die Infektionswahrscheinlichkeit relativ gering wird. Decken, Matratzen und alles Bettzeug muß nach dem Abgang eines Kindes jedesmal in strömendem Dampf desinfiziert werden. Der Dienst in einer solchen Station ist derart zu regeln, daß auf eine Pflegerin höchstens vier Säuglinge kommen. Dieselbe muß so erzogen werden, daß ihr Hygiene und Asepsis in Fleisch und Blut übergehen. Zur Ernährung kranker Säuglinge auf derartigen Stationen ist die Frauenmilch ein absolutes Erfordernis. Die moderne Kinderheilkunde steht auf dem Standpunkte, daß die Einrichtung von Säuglingsstationen ohne Ammen absolut unrichtig ist. Die Kinder der Ammen werden mit aufgenommen, und im wesentlichen mit gemischter Nahrung aufgezogen.

Die Milchküche, welche natürlich daneben vorhanden sein muß, kostet viel Mühe und Sorgfalt. Sie ist nach den Grundsätzen der Asepsis einzurichten und muß vor allem eine energisch wirkende Kühlanlage besitzen. Der gewöhnliche Eisschrank genügt hierzu nicht, weil die Flaschen in demselben nicht hinreichend ausgekühlt werden. Getrennt von der Milchküche, aber in ihrer unmittelbaren Nähe ist ein Raum für Flaschenspülung anzulegen. In die Küche selbst darf nur absolut reines Flaschenmaterial gelangen. (Hyg. Rundschau, Bd. 15, S. 909 ff.)

Salzwedel bemerkt in der Diskussion zu dem Vortrage zunächst, daß bei Beratung der jungen Mutter weit mehr als die Hebammen die Wochenpflegerinnen, vor allem aber die Gemeindeschwestern in Betracht kommen. Den niederen Ständen ist es höchst unsympathisch, eines gesunden Säuglings wegen den Arzt zu Rate zu ziehen. Derartige Konsultationen sind für sie viel zu kostspielig, zumal da dieselben, um wirklich zu nützen, mehrfach wiederholt werden müßen.

Munter weist darauf hin, daß es nicht immer Trägheit und Bequemlichkeit sind, welche auch die Frauen der besseren Stände an der Erfüllung ihrer Mutterpflicht hindern. Hier kommen auch Krankheitszustände der Mutter, vor allem Tuberkulose in Betracht, welche die Ernährung durch die Mutterbrust verbieten. Über die Pflichten und Aufgaben der Säuglingspflege sollten schon die Mädchen in der Schule Belehrung erhalten. Namentlich für die Familien der niederen Stände ist das von großem Nutzen. Denn hier geschieht es nicht selten, daß die Eltern auf Arbeit gehen und den größeren Mädchen die Pflege der kleinen Geschwister überlassen.

Schaper verweist auf die glänzenden Erfolge der Stockholmer Findelanstalt, in welchem das geringe Maß der Säuglingssterblichkeit von 4 Proz. allerdings nur dadurch erzielt wurde, daß den 150 Säuglingen 100 stillende Frauen zur Verfügung standen.

Sommerfeldt macht bekannt, daß vom vaterländischen Frauenverein Zweigverein Berlin, nächstens in großem Umfange Ausbildungskurse über rationelle Säuglingspflege durch geschulte Kinderärzte erteilt werden sollen. Man beabsichtigt die ausgebildeten Pflegerinnen unmittelbar nach der Geburt eines Kindes in die Familien zu senden.

Becher fordert an Stelle der freien Hilfe durch Damen der Gesellschaft dringend besoldete Pflegerinnen, denen die erforderlichen Leistungen vorgeschrieben werden können. Für die Kinder muß weit mehr Geld verwandt werden als bisher geschehen ist. Forderung der Säuglingsfürsorge ist auch eine Vermehrung der Armenärzte, die jetzt überlastet sind. Der Versuch eines privaten Vereins, ein Säuglingskrankenhaus zu errichten und aus milden Gaben zu unterhalten, erscheint völlig aussichtslos. Das ist Sache der Stadt und nur die Stadt ist jene Instanz, welche auf dem angedeuteten Wege etwas zu erreichen vermag.

Pütter schlägt vor, die Versorgung mit ärztlichem Rat so einzurichten, daß der Weg zum Arzt nicht weit ist. In jedem Postbezirk wären zwei Pflegerinnen zu domizilieren. Salge hält in seinem Schlußwort die Behauptung aufrecht, daß die Frauen zu wenig stillen, und macht den Ärzten den Vorwurf, daß sie hiervon viel zu häufig abraten. Gewiß gibt es neben Tuberkulose noch andere Faktoren, welche das Stillgeschäft hindern. Indessen dürfte dasselbe in höchstens 5 Proz. aller Fälle absolut zu verbieten sein. Der Grund zur Kenntnis der Säuglingspflege und Heilkunde muß natürlich in der Klinik gelegt werden. Das Wissen in diesen Disziplinen darf nicht vom Zufall abhängen, welcher dem Arzt in seiner Praxis mehr oder weniger Säuglinge zuführt, damit er an seinem Material lernt; dazu sind auch die Säuglinge nicht da. Es ist längst erwiesen, daß der Stoffwechsel beim Säugling ganz anders ist als beim Erwachsenen. Doch befinden unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht sich im Anfangsstadium ihrer

Entwickelung. Das Problem erfordert noch ein sehr eingehendes Studium, wenn man die Frage der Säuglingsernährung lösen will.

Dietrich: Säuglingsernährung und Wöchnerinnenasyle. In Köln a. Rh. besteht ein Wöchnerinnenasyl für verheiratete Frauen. Verfasser sandte an alle dort innerhalb zweier Jahre Entbundenen Fragebogen, die Ernährung der Säuglinge betreffend. Die Ergebnisse waren folgende: 21·5 Proz. der Säuglinge erhielten neun Monate lang, 50·5 Proz. volle 3 Monate lang Brustnahrung. Im ersten Lebensjahr betrug die Sterblichkeit im ganzen 22·45 Proz. Unter den 9 Monate lang von der Mutter genährten Kindern starben nur 3 Proz.

Einer der wesentlichsten Vorteile des Wöchnerinnenasyls besteht darin, daß alle Mütter, welche sich körperlich hierzu geeignet zeigen, zum Stillen angehalten werden. Schuld an der enormen Sterblichkeit der Kinder ist vor allem der Umstand, daß ungefähr die Hälfte derselben in den drei ersten Monaten abgesetzt werden. Zwei Wege zur Abhilfe sind vorhanden:

1. Die Brusternährung zu verallgemeinern.

2. Die künstliche Ernährung so zu gestalten, daß sie bessere Resultate ergibt.

Der zweite Weg ist schwierig, da hier die soziale Lage, die Wohnungsfrage und die Intelligenz der Eltern mitsprechen. Weit leichter ist der erstere. Denn das Versagen der Brustdrüse kommt weit seltener vor, als man gewöhnlich annimmt. 90 Proz. der Mütter im Asyl konnten ihre Kinder selbst stillen. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege, Jahrg. 22, S. 46; Ref.: Hyg. Rundschau, 15 Jahrg., S. 136.)

Frankreich: Gesundheitspflege des Kindes. Rapport annuel de la Commission permanente de l'Hygiène et de l'enfance. Frankreich ist nach Bertillon das einzige Land, in welchem die Zahl der Geburten innerhalb der letzten 40 Jahre abgenommen hat und das bereits vorher schwache Anwachsen der Bevölkerung auf Null gefallen ist, um nunmehr einer Entvölkerung Platz zu machen. Eine im Jahre 1901 zwecks Studiums dieser bedenklichen Erscheinung eingesetzte Kommission bezeichnet es in ihrem Bericht als besonders betrübend, daß die allgemeine Anschauung unter den Frauen der mittleren und gut situierten Bürgerschaft sowie erst recht in den tonangebenden reichen Familien Frankreichs dahin geht, in der Mutterschaft etwas geradezu Unschickliches zu erblicken. Als Beweis für die Tatsache, daß das Gesetz „Russel" vom 23. Dezember 1874 von Erfolg gewesen, wird angeführt, daß die mit der Überwachung der unter Aufsicht genommenen Säuglinge betrauten Ärzte (médecins inspecteurs) und Departementsbeamten, welche sich vor allem mit Pariser Säuglingen beschäftigen, über ein Sinken der Säuglingssterblichkeit berichten können. Zugleich ist in den Paris benachbarten Departements, welche speziell die Pariser Säuglinge aufnehmen, ein Herabgehen der Mortalität der Kinder unter einem Jahre konstatiert. Die mit der sterilisierten Milch gemachten Erfahrungen können als durchaus befriedigend bezeichnet werden. Seitdem diese Nahrung in ausgiebigem Maße gereicht wird, sind sowohl Atrophie als auch Darmkatarrhe der Säuglinge unvergleichlich leichter und seltener geworden. Auch die an Kinderkrippen gewonnenen Erfahrungen sprechen

durchaus zugunsten der Verwendung sterilisierter an Stelle einfach gekochter Milch. (Ref.: Ebenda S. 1276, 1277.)

Frankreich: Säuglingsernährung betreffend. Durch einen Beschluß des Senats ist der Minister des Innern ersucht worden, von der Akademie der Medizin eine kurze, alle fünf Jahre zu erneuernde Belehrung über gesundheitsgemäße Ernährung des Säuglings entwerfen zu lassen. Jene Instruktion, welche am 7. Mai 1904 angenommen und in Bulletin de l'académie de médec. 1904 publiziert wurde, enthält vor allem eine dringende Empfehlung der Muttermilch, als der einzigen naturgemäßen Nahrung für den Säugling. Was die Art dieser Ernährung und der etwaige Ersatz derselben durch Kuhmilch betrifft, so folgt jene Anweisung in allen wichtigen Punkten genau den auch bei uns in bezug auf Säuglingsnahrung geltenden Grundsätzen. (Ref.: Ebenda S. 88 u. 89.)

Grotjahn: Soziale Hygiene und Entartungsproblem. Besonderer Abdruck aus dem Handbuch der Hygiene von Th. Weyl. Bei einzelnen Kulturvölkern, wie den Franzosen, ist infolge der Abnahme der Geburten eine langsam fortschreitende Entvölkerung des Landes zu konstatieren. Aber auch bei den sich stark vermehrenden Völkerstämmen Europas verschlechtert sich das Menschenmaterial qualitativ. Werden doch nur etwa 50 Proz. aller Ausgehobenen tauglich zum Militärdienst befunden. Eine erhebliche Zahl von Frauen vermag ihre Kinder nicht zu stillen. Die Vernachlässigung dieser wichtigen Pflicht ist nicht allein als Symptom der Entartung, sondern in noch weit höherem Grade als Ausgangspunkt für steigende Minderwertigkeit der Bevölkerung infolge schlechter Ernährung in Betracht zu ziehen. Ferner gibt das häufige Vorhandensein krankhafter Zustände unter einem erheblichen Bruchteil der Kinder zu denken. Es ist Aufgabe der Medizin und Hygiene Mittel zur Verhütung weiterer Verschlechterung der Bevölkerung vorzuschlagen. Eine Vererbung körperlicher Minderwertigkeit kann durch die Ehelosigkeit solcher Individuen, von denen die Erzeugung kränklicher und schwacher Kinder zu befürchten steht, hintangehalten werden. Darauf hinzielende gesetzliche Maßregeln können indessen erst dann zur Erwägung kommen, wenn die Menschen von ihrer Notwendigkeit allgemein durchdrungen sind. (Ref.: Ebenda S. 463 u. 464.)

Königreich Sachsen (Leipzig): Die Sterblichkeit der ehelichen und unehelichen Säuglinge. In dem Verwaltungsbericht Leipzigs für das Jahr 1903 finden wir bei Besprechung der Säuglingssterblichkeit die auffällige Tatsache verzeichnet, daß die heißen Sommermonate bei den unehelichen Kindern bei weitem keine so große Steigerung der Mortalität herbeiführen als bei den ehelichen. Zufälligkeiten können hier keine Rolle spielen, denn die Zahlen sind aus 14 jährigem Durchschnitt gewonnen und jedes Jahr zeigt das gleiche Verhalten. Die Ursache dieser höchst überraschenden Tatsache liegt wahrscheinlich darin, daß die Beaufsichtigung der unehelichen Ziehkinder und die eingehende Belehrung der Ziehmütter diese wohltätigen Folgen zeitigen. Es wäre wünschenswert, festzustellen, ob auch aus anderen Städten mit behördlicher Kinderziehpflege gleiche Beobachtungen vorliegen. (Ref.: Ebenda S. 1128.)

Krautwig: Über Säuglingsfürsorge, besonders über Haltekinderwesen. In seinem Vortrage, welchen er gelegentlich der am 7. November 1903 zu Köln a. Rh. abgehaltenen Generalversammlung des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hielt, beschäftigte sich Krautwig besonders mit der Sorge für die unehelichen Kinder. Aus den Schlußfolgerungen, welche er zieht, ist folgendes hervorzuheben:

1. Die beste Art der Versorgung von unehelichen Kindern ist die Unterbringung in Familien. Die große Mortalität aber, welche sie bedroht, erfordert eine besondere Kontrolle.

2. Es sind unter Aufsicht zu stellen die unehelichen Kinder und diejenigen ehelichen, welche gegen Entgeld in fremder Pflege untergebracht sind.

3. In großen Städten ist die Einführung der Generalvormundschaft nach Leipziger Muster für alle unehelichen Kinder zu erstreben; wo sie nach Lage der Gesetze unmöglich ist, sind ähnlich wirkende Einrichtungen zugunsten der unehelichen Kinder und ihrer Pflegeeltern ins Leben zu rufen. (Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1904, Jahrg. 23, S. 8; Ref.: Ebenda S. 1267 u. 1268.)

Hugo Neumann: Die Berliner Säuglingssterblichkeit. Von sämtlichen Fieberfällen in Berlin betreffen 1/4 bis 1/2 Kinder unter einem Jahr! Mehr als die Hälfte derselben wird durch Brechdurchfälle und andere akute Magen- und Darmkrankheiten verursacht, vorzugsweise in den drei Sommermonaten. Hierbei spielt das Wohnungselend der niederen Klassen eine verhängnisvolle Rolle. Starben doch nach Hirschbergs Angaben im Jahre 1903 in Wohnungen von 1 Zimmer 1792 Säuglinge, in solchen mit 2 Zimmern 754, in solchen mit 3 Stuben 122 und in solchen mit noch mehr Räumen nur 43. Freilich geht seit 25 Jahren die allgemeine Sterblichkeit zurück, auch die Mortalität der Säuglinge, insbesondere die durch Verdauungskrankheiten verschuldete, und zwar nicht in gerader, sondern in stufenartiger Linie. Indessen sind die Ziffern immer noch so hoch, daß etwas dagegen geschehen muß. Verfasser ist der Ansicht, daß die Schonzeit, welche den in gewerblichen Betrieben tätigen Frauen nach dem Wochenbett gesetzlich zugebilligt worden ist, zum Stillen der Kinder ausgenutzt werden sollte. Die Ärzte, die Hebammen und die Wöchnerinnenpflegevereine müssen nach dieser Richtung ihren Einfluß weit mehr geltend machen.

Die Verbesserung der künstlichen Säuglingsnahrung betreffend, so schlägt er vor, daß den minderbemittelten Bevölkerungsschichten durch Abgabe einwandsfreier Milch womöglich in trinkfertigen Einzelportionen seitens der Gemeinden zu niedrigen Preisen oder umsonst die Ernährung der Säuglinge erleichtert werden müßte. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 47, S. 1723; Ref.: Ebenda S. 1270 u. 1271.)

Prinzing: Die angebliche Wirkung hoher Kindersterblichkeit im Sinne Darwinscher Auslese. Verfasser widerlegt die vielfach vertretene Meinung, daß eine hohe Kindersterblichkeit in Darwinschem Sinne selektorisch wirkt. Vielmehr wird die Höhe der Kindersterblichkeit durch folgende Tatsachen bedingt:

1. Schwächliche Körperkonstitution von Geburt an.

2. Schwächezustände infolge von chronischem Darmkatarrh durch unzweckmäßige Ernährung der Kinder.

3. Brechdurchfall und Sommerdiarrhöen, deren Entstehung durch unzweckmäßige Ernährung ebenfalls bedingt oder befördert wird.

4. Durch andere Krankheiten, namentlich Bronchitis und Pneumonie.

Seitens der Ärzte ist energisch auf Herabminderung der Kindersterblichkeit hinzuwirken. In Süddeutschland, der Schweiz und Deutsch-Österreich hat man in dieser Beziehung viel erreicht, ohne daß eine größere Mortalität in späterem Kindesalter, eine Abnahme der Militärtauglichkeit oder eine Erhöhung der Tuberkulosesterblichkeit verursacht worden wäre. (Ref.: Ebenda S. 257, 258.)

Hochhaus (Köln): Über die Versorgung der Säuglinge in Hospitälern. Verfasser fordert in Anbetracht der überaus großen Säuglingssterblichkeit in Preußen, daß auch für Köln nach dem Beispiele, welches uns Schlossmann in Dresden gegeben hat, ein Säuglingskrankenhaus mit Ambulatorium geschaffen werdé, in welchem nicht nur die kleinen Kinder eine Heilstätte finden, sondern wo auch die Mütter Rat und passende Nahrung für ihre kranken Säuglinge erhalten können. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege 1904, Jahrg. 23, S. 42.)

Selter und Behr: Erster Jahresbericht der Versorgungshäuser für Mütter und Säuglinge zu Solingen Haan. Die Autoren geben eine Schilderung der Entstehung, Einrichtung, des Betriebes, der gesundheitlichen Verhältnisse und Resultate des 1902 eröffneten Säuglingsheims für die Zeit vom 1. Januar 1903 bis 31. Dezember 1905. Es wurden aufgenommen 74 Mädchen, von welchen kein einziges starb. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer betrug für Mädchen 70 Tage. Die im Hause erfolgten 23 Entbindungen verliefen spontan; alle Kinder leben. Die Mortalität der Pflegestation für Kinder betrug nur 10·77 Proz. Jeder Pflegling soll nach dem Voranschlage für 1904 bei einem durchschnittlichen Bestande von 35 Säuglingen und 20 Mädchen 1·38 M. täglich kosten. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege 1904, Jahrg. 23, S. 195; Ref. Ebenda.)

Schreckauf (Düsseldorf): Grundzüge einer Organisation des kommunalen Haltekinderwesens. Nachdem Verfasser die schweren Mängel geschildert hat, welche in den meisten Städten in Hinsicht auf das Haltekinderwesen noch bestehen, wird der Plan einer kommunalen Organisation desselben dargelegt und der Geschäftsgang, welcher bei demselben herrschen soll, eingehend erörtert. Die Einzelheiten desselben, welche sich im großen und ganzen mit den von Salge in seinem oben referierten Vortrage und von Becher in der Diskussion gemachten Vorschlägen decken, müssen im Original nachgelesen werden. (Ebenda S. 421; Ref.: Hyg. Rundschau, S. 1268 u. 1269.)

Wiesener: Über Säuglingssterblichkeit und Säuglingsfürsorge mit besonderer Berücksichtigung Aachens. Nach einem am 6. Februar 1904 in der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Aachen gehaltenen Vortrage.

Aachen stand im Jahre 1885 unter 33 deutschen Großstädten mit mehr als 100000 Bewohnern mit seiner hohen Säuglingssterblichkeit an dritter Stelle, unter den rheinischen Großstädten sogar an erster. Im Jahre 1901 war bereits eine entschiedene Besserung eingetreten; denn die Stadt nahm in Hinsicht auf Säuglingsmortalität die 18., in bezug auf Neugeborenenmortalität die 16. Stelle ein. Immerhin gibt es auch hier noch viel zu tun und zu bessern, bis befriedigende Verhältnisse erzielt sind.

Wiesener betont unter anderem, daß durch zu frühes Heiraten und rasche Aufeinanderfolge der Geburten die Lebensenergie der späteren Kinder herabgesetzt werde. Von besonders ungünstigem Einfluß ist ferner die Fabrikarbeit der Mütter. Städte, in welchen die Frauen in noch höherem Maße als in Aachen in den Fabriken beschäftigt sind, leiden an einer noch größeren Säuglingssterblichkeit. Auch er tritt unbedingt für die Brustnahrung der Säuglinge ein. Die Muttermilch enthält eine Anzahl spezifischer Fermente und Blutstoffe, und soll naturwarm und keimfrei, wie sie von der Brust abgesondert wird, dem Säugling gereicht werden. Bei der wesentlich anders zusammengesetzten Kuhmilch liegt die Gefahr ihrer Verunreinigung sowie die Möglichkeit der Überfütterung des Säuglings nahe. Anzustreben ist die Milchversorgung der ärmeren Bevölkerung seitens der Kommune, deren Durchführung sich freilich sehr erhebliche pekuniäre Schwierigkeiten entgegenstellen. Beispielsweise würden für Aachen mit seinen 140000 Bewohnern die Kosten pro Jahr nicht weniger als 70000 M. betragen. Wenn es wirklich gelänge, von den 400 jährlich an Verdauungskrankheiten sterbenden Säuglingen 200 zu erhalten, so würde der Gemeinde jeder gerettete Säugling auf etwa 300 M. zu stehen kommen. (Ref.: Ebenda S. 887 bis 889.) Kronecker.

Schulgesundheitspflege.

Allgemeines.

Als bedeutsamstes Ereignis auf dem Gebiete der Schulhygiene im Jahre 1904 ist zweifellos der erste Internationale Kongreß für Schulhygiene zu bezeichnen, der in der Zeit vom 4. bis 9. April in Nürnberg stattfand.

Ein ausführlicher Bericht über denselben findet sich aus der Feder von Wehmer (Berlin) in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 36. Bd., 4. Heft, S. 742 ff.

Der Kongreß war von 1247 Mitgliedern (darunter 621 aus Deutschland) besucht; es waren sämtliche europäische und eine große Anzahl außereuropäischer Staaten vertreten.

Vollversammlungen fanden unter Leitung des ersten Präsidenten, Prof. Griesbach, acht statt, es sprach:

Cohn (Breslau) über: Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet, und was müssen sie noch leisten? Sein Vortrag, von Demonstrationen begleitet, basierte auf der Forderung: Keine Schule ohne Schulaugenarzt!

Axel v. Johannessen (Christiania) über Entwickelung und Stand der Schulhygiene in Norwegen;

Le Gendre (Paris) über die Wechselbeziehungen zwischen Schülern und Lehrern in Bezug auf ansteckende Krankheiten und moralische Einflüsse.

Hueppe (Prag) über die Verhütung der Infektionskrankheiten in der Schule. Näheres s. S. 330.

Sickinger (Mannheim) über die Organisation großer Volksschulkörper nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Kinder.

Liebermann (Budapest) über die Aufgaben und die Ausbildung von Schulärzten.

James Kerr (London) über die Hauptanforderungen, die an die Lüftung in den Schulen zu stellen sind.

Skvortzow (Charkow) über die Grundsätze der Erziehung und Bildung vom hygienischen Standpunkte.

Außerdem wurden Abteilungssitzungen in sieben Gruppen, welche folgendermaßen gebildet waren, abgehalten:

1. Hygiene der Schulgebäude.
2. Hygiene des Unterrichts und der Unterrichtsanstalten.
3. Hygienische Unterweisung der Lehrer und Schüler.
4. Körperliche Erziehung der Schuljugend.
5. Krankheiten und ärztlicher Dienst in den Schulen.
6. Sonderschulen.
7. Hygiene der Schuljugend außerhalb der Schule, Hygiene des Lehr-körpers, Allgemeines.

Von der großen Zahl der Vortragenden nennen wir nur: Prausnit[z] Blasius, Nussbaum, Wernicke, Schuschny, Gutzmann u. a. Ei[n] Teil der Vorträge wird weiter unten in den Spezialkapiteln Berücksich-tigung finden.

Erismann macht zu diesem Kongreß in der Zeitschrift für Schu[l]gesundheitspflege Nr. 6 nicht unwichtige Bemerkungen. Er findet die B[e]deutung des I. Kongresses besonders auch darin, daß hier die Überzeugun[g] sich offiziell Geltung verschafft hat, daß die Schulhygiene ihren Zweck n[ur] dann erfüllen kann, wenn sie ihren Einfluß auf das Kind auch außerha[lb] der Schule ausdehnt. Eine Reihe von Vorträgen, z. B. von Lydia v[on] Wolfring, Frau Kruckenberg, Breitung u. a., gehörten diesem E[r]weiterungsgebiete der Schulhygiene zur sozialen Hygiene an. Außerde[m] sei erfreulicherweise zum Ausdruck gekommen, daß Ärzte mit dem Lehr[er] Hand in Hand gehen müssen, um eine große Anzahl von Fragen auf de[m] Gebiete der Jugendschulung und -Erziehung zu lösen.

Im übrigen bemängelt Erismann, daß auf dem Kongreß zu viel Einz[el]fragen besprochen wurden und so nicht genügend die Hauptfragen, d[ie] eigentlichen Programmfragen, in den Vordergrund treten konnten, wie di[es] für diesen Kongreß das passende sei.

Leubuscher (Meiningen): Schulhygienische Erwägungen, beto[nt,] daß bisher die höheren Schulen — zum Teil aus Ablehnung der akademis[ch] gebildeten Lehrer — noch wenig von den Fortschritten der Schulgesun[dheitspflege]

heitspflege profitiert haben. Dies ist sehr bedauernswert. Die hohe Zahl der Kurzsichtigen in den Gymnasien, die häufigen Veränderungen im Gebiete der Zirkulationsapparate, die sich bei Schülern im Alter von 14 bis 19 Jahren finden, die zahlreichen nervösen Störungen unter den Schülern höherer Lehranstalten deuten darauf hin, daß die Schule, wenn auch nicht einzig und allein, so doch zu einem großen Teile Schuld daran trägt. Es erscheint berechtigt, daß bei Aufstellung des Stundenplanes und für ähnliche Dinge die gutachtliche Mitwirkung des Arztes nicht umgangen wird. Ferner sollte die Gesundheitspflege an den höheren Schulen direkt im Anschluß an die naturwissenschaftlichen Fächer, also von Lehrern, die ihrerseits eine genügende Ausbildung in der Gesundheitspflege auf den Universitäten sich anzueignen haben, gelehrt werden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 843.)

Die Schwäbische Ärztekammer hat einen Antrag des Ärztlichen Bezirksvereins Algäu einstimmig angenommen, der dahin lautet, daß die königlich bayerische Regierung ersucht wird, „im Interesse eines humanitären und volkswirtschaftlichen Fortschrittes“ die Grundlagen der Gesundheitspflege und Prophylaxe bei den Infektionskrankheiten zum obligatorischen Lehrgegenstand in den Volksschulen und besonders auch in den Hoch- und Mittelschulen, aus denen die Lehrer der Volks- und Mittelschulen hervorgehen, zu machen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 890.)

Obligatorischen Gesundheitsunterricht in allen öffentlichen Schulen Englands fordern 14718 Ärzte Großbritanniens in einer Massenpetition an den englischen Kultusminister. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 890.)

Der Schularzt, Beilage zur „Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege“ und mit dieser gemeinsam erscheinend, wie im Vorjahre, enthält Originalartikel und Referate nebst kleineren Mitteilungen mancherlei Art auf schulärztlichem Gebiete.

Der im ersten Jahrgange begonnene ausführliche Bericht über „Das Schularztwesen in Deutschland“ von Schubert (Nürnberg) wird in den Heften 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12 des „Schularzt“ fortgesetzt und zu Ende geführt. Verfasser hat damit ein genaues Bild des gegenwärtigen Standes des Schularztwesens auf Grund einer Umfrage bei den größten Städten des Deutschen Reiches gegeben. „Wenn auch manches Gute geschaffen ist“, lautet das Endergebnis Schuberts: „so klaffen doch aber sowohl in der geographischen Ausbreitung, als auch in bezug auf die verschiedenen Schulkategorien und auf die zuständigen Behörden die weitesten Lücken, zum Teil sind sogar kaum noch die ersten Anfänge bemerkbar.“

Was bisher geschehen, ist hauptsächlich von den Gemeinden getan, der Staat dagegen — mit Ausnahme von Meiningen und Hessen — hat so gut wie nichts getan, und seiner harren noch viele Aufgaben, besonders in Schaffung von Schulärzten für die staatlichen höheren Anstalten und Schaffung einer schulhygienischen Abteilung im Unterrichtsministerium (nach dem Vorbilde Japans) bestehend.

Dienstordnungen für die Schulärzte an den Bürgerschulen zu Braunschweig, der Städte Mainz, Meerane, Stettin, Rybnik, Mann-

heim, Wilmersdorf, Worms, Schmargendorf, Brandenburg, bringen Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11 des „Schularztes".

Die Gründung einer Schularztstelle in Paderborn lehnte die Stadtverordnetenversammlung ab.

In Stralsund hat man den Schulärzten ihr Vertragsverhältnis gekündigt, weil ein wesentlicher Nutzen nicht ersichtlich sei und wichtige Fragen ihre Erledigung durch den Kreisarzt finden können. („Der Schularzt", S. 216 u. 217.)

Öbbecke referiert über das erste Triennium schulärztlichen Dienstes in Breslau in dem „Schularzt", Nr. 11.

Derselbe hielt über die Organisation des schulärztlichen Dienstes auf der 76. Naturforscherversammlung in Breslau einen Vortrag, der in der Wiener medizinischen Presse Nr. 12 abgedruckt ist.

Blezinger: Die ersten vier Jahre schulärztlicher Untersuchungen in Stadt und Bezirk Cannstatt. („Schularzt", Nr. 6.)

Über die Tätigkeit der Schulärzte in Wiesbaden liegt ein Gesamtbericht für das Jahr 1904/05 vor.

Dörnberger behandelt die Schularztfrage in München im Ärztlichen Bezirksverein München. Die vom Vortragenden aufgestellten und vom Bezirksverein angenommenen Thesen, die dem Magistrat übermittelt werden sollen, gipfeln in der Forderung der Anstellung von Schulärzten für alle Schulen, unbeschadet der Funktionen der Bezirksärzte, der Zugänglichmachung der neuen Schularztstellen für sämtliche Münchener Ärzte und Auswahl der Bewerber durch eine Kommission, die aus Staats-, Stadtbeamten und Mitgliedern der ärztlichen Standesvertretung zusammengesetzt ist. („Der Schularzt", S. 168.)

Schulärzte wurden allerorten neu angestellt, so besonders in Berlin für die Taubstummen- und Blindenanstalt der Stadt, für Wilmersdorf (1 Schularzt mit 2000 M. Gehalt), Ems, Duisburg (10 Schulärzte), Charlottenburg (ein weiblicher Schularzt für die zweite höhere Töchterschule), Hanau, Beuthen, Mannheim, Braunschweig, an verschiedenen Orten Sachsens und Württembergs und an anderen Orten. Besonders bemerkenswert ist das Vorgehen der Stadt Mannheim. Hier soll ein Arzt den gesamten schulärztlichen Dienst im Hauptamt, gegen ein Gehalt von 10000 M. und bei Verbot der Privatpraxis, übernehmen. Ähnlich wird es für Heidelberg geplant, wenigstens haben sich für diese Art der schulärztlichen Einrichtung eine Reihe namhafter Sachverständiger, an deren Spitze Prof. Dr. Czerny, ausgesprochen. (Nach Mitteilungen in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege und im „Schularzt".)

Besonders verdient u. a. die Regelung des schulärztlichen Dienstes in Bromberg hervorgehoben zu werden; es liegt hierüber im Auszuge ein Bericht des Schul- und Augenarztes Dr. Augstein vor. Bei den schulärztlichen Untersuchungen wird ein besonderes Augenmerk auf Granulose gelegt; die granulosekranken Kinder werden kostenlos behandelt. (Nach „Schularzt", S. 52.)

Im Gegensatz zu der immer mehr sich Bahn brechenden Erkenntnis von der Notwendigkeit des schulärztlichen Dienstes für Volks- und höhere Schulen lehnte die städtische Gymnasialdeputation zu Breslau die Anstellung eines Schularztes für die höheren Schulen ab, obwohl Stadtarzt und Ärztekammer die Notwendigkeit betonten. („Schularzt“, S. 85.)

In Bern fand am 11. und 12. Juni die V. Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege statt.

Es kamen folgende Gegenstände zum Vortrag:

1. Die Schulbankfrage, Ref.: Girard und Wipf.
2. Die verschiedenen Messungsmethoden der geistigen Ermüdung, Ref.: Vannod.
3. Die natürliche und künstliche Beleuchtung der Schulzimmer, Ref.: Erismann und Roth.
4. Schule und Zahnpflege, Ref.: Müller und Fetscherri.

In den Spezialkapiteln kommen wir auf das eine und andere noch zurück. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 256.)

Erfreulich ist die Gründung von Vereinen hier und da zwecks Verbreitung des Verständnisses für Schulhygiene. So haben sich in Hamburg, Lübeck, Elberfeld, Stuttgart Vereine für Schulgesundheitspflege gebildet. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 156, 161, 337.)

Die Kölnische Zeitung brachte einen bemerkenswerten Aufsatz über die Einrichtung von Sonderklassen für minderfähige Schüler in den Volksschulen. Es wird auf das bedenkliche hingewiesen, das darin liegt, daß die Volksschule alle Kinder, die befähigsten und beschränktesten, aufnehmen muß und nicht, wie die höheren Schulen, minderfähige Schüler abweisen darf. Als erfreuliches, nachahmenswertes Beispiel ist die Einrichtung in Mannheim hinzustellen, wo man mit dem Aufbau eines Sonderklassensystems für geistig zurückgebliebene Kinder begonnen hat, und mit den bisherigen Erfahrungen recht zufrieden ist. (Abdruck in der Zeitsch. f. Schulgesundheitspflege, S. 132.)

Im Gegensatz hierzu hat sich der Charlottenburger Lehrerverein mit überwältigender Mehrheit gegen die Trennung der Schüler nach ihrer Befähigung ausgesprochen. Er empfiehlt statt dessen: Beginn der Schulpflicht nach vollendetem sechsten Lebensjahr mit weiterer Zurückstellung aller körperlich schwachen Kinder; Herabsetzung der Stundenzahl für die drei unteren Klassen gegen die bisherige; Festsetzung der höchsten zulässigen Schülerzahl einer Klasse auf 40. (Pädagog. Ref. Nr. 44, nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspfiege, S. 136.)

In Berlin ist der Taubstummenlehrer Reinfelder mit der Bildung einer Gemeindeschule für schwerhörige Kinder beauftragt worden. Zwei Klassen sind bereits in einer Gemeindeschule eingerichtet; daraus soll nun eine vollklassige Anstalt werden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 888.)

Das Mannheimer Sonderklassensystem für schwachbefähigte, aber bildungsfähige Schüler wurde gelegentlich eines Referates von Weygandt (Würzburg): „Über leicht abnorme Kinder“ vom ärztlichen Stand-

punkte als das beste zurzeit bestehende medizinisch-pädagogische Mitte bezeichnet. (Nach Ref. in Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 881.)

Die Schulbesichtigungen der Kreisärzte wurden auf der Ver sammlung der Medizinalbeamten des Regierungsbezirkes Liegnitz vo Köhler (Landeshut, und Erdner (Görlitz) ausführlich besprochen.

Die aufgestellten Leitsätze fanden im allgemeinen bei der Diskussio die Billigung. Sie lauten:

1. Die Besichtigung der Schulen ist in der vorgeschriebenen Weis gelegentlich anderer Dienstgeschäfte oder in Verbindung mit den Orts besichtigungen, für den Kreisarzt nicht ausführbar.

2. Der Kreisarzt hat für fünf Jahre einen Plan der Schulbesichtigunge aufzustellen und am Anfang jeden Jahres die Schulen, welche er im Lauf des Jahres zu besichtigen gedenkt, der königlichen Regierung namhaft z machen und sich dazu die Genehmigung zu erbitten.

3. Bei den Vorschlägen zur Abänderung vorgefundener Mißstände ha er sich auf das unumgänglich Notwendige zu beschränken, weil alles übe das Maß hinausgehende sich nicht verwirklichen läßt.

4. Bei der Errichtung von Neubauten oder Erweiterungsbauten vo Schulen liegt es im Interesse der Baupflichtigen, daß die Pläne nebst Be schreibungen dem Kreisarzte zur hygienischen Prüfung vorgelegt werden.

5. Zur Verhütung der Übertragung von Infektionskrankheiten durc die Schulen sind bei Ausbruch einer Epidemie die Schulvorstände bzw. d Schulleiter besonders an die §§ 1, 2, 3 und 4 des Ministerialerlasses vo 14. Juli 1884 zu erinnern; die Schließung der Schulen ist nicht oh dringende Not zu veranlassen. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, 2. Beilag S. 22.)

Die Teilnahme der Kreisärzte an den Kreislehrerkonferenze hat sich nach einer Mitteilung in dem „Zentralblatt für das gesamte Unte richtswesen in Preußen“ als sehr zweckmäßig erwiesen. (Nach Zeitschr. Schulgesundheitspflege, S. 257.)

Franz Frenzel: Über die Notwendigkeit und Wirksamke des Arztes in der Hilfsschule. Wir entnehmen daraus folgendes. D Hilfsschule bedarf des Arztes ebenso wie des Pädagogen, denn wie zah reiche Feststellungen (von Dr. Cassel in Berlin, Dr. Laquer in Fran furt a. M. u. a.) ergeben haben, ist der weitaus größte Teil der Hilfsschu schüler körperlich krankhaft (an Muskelschwäche, Mißbildungen, Lähmunge Sehschwäche, Schwerhörigkeit u. a. leidend) und zugleich seelisch anorm (mangelhafter Verstand, Sprachstörungen, Krämpfe, Bewußtseinsstörunge Perversitäten u. a. m.). Für die Hilfsschule, die in erster Linie ei pädagogische und keine sanitäre Einrichtung bedeutet und die desha einer Leitung durch den Pädagogen bedarf, ist individualisierende Behan lung der Zöglinge mehr wie sonst nötig. Am besten wird ein eigenes Schu haus benutzt mit möglichst guten Luft- und Lichtverhältnissen, die Su sellien sind sorgfältig der körperlichen Beschaffenheit der Schüler anzupasse für Wasch- und möglichst auch für Badegelegenheit in der Schule ist z sorgen, der Lehrplan ist unter Zuziehung des Arztes sorgfältig festzusetze die einzelnen Lektionen sollen nicht länger als 30 bis 45 Minuten dauer

die Erholungspausen sind nicht zu kurz zu bemessen, der Arzt hat bei Auswahl der Schüler für die Hilfsschulen mitzuwirken und genaue Untersuchungen und regelmäßige Beobachtungen mit Eintragungen in besondere Personalbogen vorzunehmen, auch bei der Berufswahl der Zöglinge nach Entlassung aus der Schule sachverständigen Rat zu erteilen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 2 u. 3.)

J. Heuser und Frau Hilfiker-Schmidt (Zürich): Über die Frage der Geschlechtertrennung oder Geschlechtervereinigung im Schulunterricht. Beide vertreten den Standpunkt, daß gemeinsamer Unterricht, auch in den höheren Klassen (auch in den Gymnasien nach Frau Hilfiker-Schmidt) erwünscht ist und dadurch sittliche Gefahren keineswegs herbeigeführt werden. (Nach Autoreferaten in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 120 und 126.)

Maikki Friberg behandelte dieselbe Frage auf dem Internationalen Frauenkongreß in Berlin und berichtete über die überaus günstigen Erfolge, die man damit in Finnland gemacht hat. Hier waren schon 1895 45 Volksschulen vorhanden, in denen Knaben und Mädchen gemeinsam unterrichtet wurden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 802.)

Die gleichmäßige Ausbildung beider Hände, für die man sich in England und Amerika schon länger interessiert hat, ist in England von einer Gesellschaft jetzt in die Wege geleitet. Man beabsichtigt damit die allgemeinen Fähigkeiten zu entwickeln. Die Versuche, die bisher gemacht sind, haben dargetan, daß besonders junge Schüler mit der linken Hand eben so gut Schreiben lernen als mit der rechten, ja, daß man mit beiden Händen zu gleicher Zeit verschiedenes schreiben kann. Die beidseitige Schrift ist steil. (Nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 252.)

Einen Antrag auf Abänderung der Ferienordnung in Hamburg stellte die Schulsynode an die Oberschulbehörde, indem eine Gleichlegung aller Ferien für Volks- und höhere Schulen und Verlängerung der Sommerferien für alle staatlichen Lehranstalten auf fünf Wochen verlangt wurde. Dr. Altschul in Prag unterstützte mit einem Gutachten diesen Antrag. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 251.)

Unterrichtskurse in Schulhygiene sind vom Niederländischen Lehrerverbande in Haarlem und Nymwegen ins Leben gerufen. Die Vortragsgegenstände beziehen sich auf allgemeine und spezielle Fragen, im besonderen werden auch die ansteckenden Krankheiten behandelt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 256.)

Im Großherzogtum Hessen wird seitens der Regierung und des Landtages die Einführung eines hygienischen Unterrichts an den Lehrerbildungsanstalten durch hygienische Fachmänner beabsichtigt. (Nach Ref. in d. Deutschen med. Wochenschr., S. 285.)

In Stuttgart wird eine Erweiterung der schulärztlichen Tätigkeit nach der Richtung hin, wie sie sonst prinzipiell grade sorgfältig vermieden wird, vorgeschlagen, daß neben der Untersuchung auch die Behandlung der ermittelten Kranken auf Kosten der Stadt stattfindet. (Nach Ref. in d. Deutschen med. Wochenschr., S. 285.)

Die Stadt Charlottenburg hat die Errichtung eines Schulsanatoriums im Grunewald beschlossen. Hier sollen gegen 100 Kinder aufgenommen, die Kur soll möglichst auch während des Winters nicht unterbrochen werden. (Deutsche med. Wochenschr., S. 1072.)

Hieronymus (Leer): Der Stundenplan in hygienischer Beleuchtung, übersetzt die von den Hygienikern (Axel Key, Rubner u. a.) aufgestellten Forderungen bezüglich 1. Lage und Dauer der Unterrichtszeiten, 2. Anordnung der Unterrichtsfächer, 3. Unterbrechungen des Unterrichts, als Pädagoge in die Praxis, indem er

1. den im allgemeinen gebräuchlichen Unterrichtsbeginn um 8 Uhr morgens bzw. $8^1/_2$ Uhr in den Monaten November bis Februar (für die Oberstufe im Sommer ev. 7 Uhr) als richtig bezeichnet und für die ersten drei Schuljahre eine Kürzung der üblichen Stundenzahl auf 20 im ersten, bis 24 im dritten Schuljahr empfiehlt;

2. Die schweren Fächer in die erste oder zweite Stunde gelegt, die leichten zwischen schwere und mittelschwere eingeschaltet wissen will, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Fächer, die an die körperlichen Organe besondere Anforderungen stellen, Singen, Turnen, Zeichnen richtig verteilt, nämlich Turnen zwischen anderen Fächern eingeschoben, Singen nicht nach der Mittagsmahlzeit und nicht nach dem Turnen, Schreiben und Zeichnen nicht nach dem Turnen gelegt werden;

3. Pausen zwischen je zwei Unterrichtsstunden eingeschoben werden, und zwar nach der ersten Stunde 5, der zweiten 10, der dritten 15, der vierten 20 Minuten, und die Ferien für alle Schulen gleich lang sind und im Sommer wenigstens 4 Wochen im Zusammenhange, noch besser unter Zusammenlegung der Sommer- und Herbstferien 5 bis 6 Wochen betragen.

Als Anhang sind Muster von drei Stundenplänen für einfache Schulsysteme, unter Annahme geteilter oder ungeteilter Unterrichtszeit angegeben. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 1.)

Isid. Dreyfuss (Kaiserslautern) gibt eine statistische Darstellung der ländlichen Volksschulen des Bezirksamtes Kaiserslautern in hygienischer Beziehung, wozu er das Material, ähnlich wie es auch sonst mehrfach schon geschehen ist, durch Fragebogen, die an die Lehrer zur Ausfüllung gesandt wurden, gesammelt hat. Es handelt sich hier um 60 Schulhäuser mit 106 Schulzimmern, in denen 99 Lehrer tätig sind. Mit großer Sorgfalt ist das gesammelte Material geordnet und in statistischen Übersichten niedergelegt.

Wenn man erfährt, daß Wasserversorgung bei 20 Schulhäusern fehlt, daß 27 Schulzimmer keine Ventilationseinrichtungen besitzen, daß das Licht nur in 3 Schulzimmern von einer Seite (links) fällt, daß 35 Schulzimmer mit Bänken neueren Systems durchweg eingerichtet sind, daß in 23 Klassen der auf den Kopf fallende Luftkubus weniger als 3 cbm beträgt u. a. m., so wird man sagen müssen, daß gar manche hygienische Mißstände in den fraglichen Schulen zu finden sind, die es durchaus wünschenswert erscheinen lassen, daß, wie Verfasser sagt, ländliche Schulärzte ebenso wie städtische angestellt werden, daß andererseits jedoch eine ganze Reihe der

Schulen im allgemeinen den hygienischen Anforderungen genügen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 10 u. 11.)

Goldfeld (Schöneberg) stellte über den Alkoholgenuß unter den Berliner Schulkindern Erhebungen an, die ein recht betrübendes Ergebnis hatten. Von 470 Schülern der oberen sechs Klassen waren mehr als die Hälfte (56·2 Proz.) regelmäßige Biertrinker, während 30 Proz. zeitweise Spirituosen zu sich nahmen. Das tägliche Bierquantum schwankte durchschnittlich zwischen ein bis zwei Glas. Gelegentlich wurde auch Schnaps getrunken.

Von 497 Mädchen trank fast die Hälfte (48·7 Proz.) regelmäßig Bier, und 32 Proz. genossen von Zeit zu Zeit Liköre. Durch Belehrungen der Kinder über die Schädlichkeit des Alkoholgenusses erreichte Goldfeld fast nichts. Er regt an, jedem neu aufzunehmenden Schulkind ein passend abgefaßtes Merkblatt für die Eltern zu übergeben. (Med. Reform, nach Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 724.)

In gleicher Weise machte der Schularzt in Gera Feststellungen bei 515 Knaben und 554 Mädchen. Nur 4 Knaben und 8 Mädchen hatten überhaupt noch keinen Alkohol genossen; tägliche Biertrinker waren 109 Knaben (21 Proz.) und 130 Mädchen (24 Proz.); zeitweise hatten 250 Knaben und 270 Mädchen Schnaps und 235 Knaben und 237 Mädchen Wein getrunken. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 814.)

Erhebungen in Wien in einer Mädchenvolksschule ergaben, daß unter 304 katholischen Schülerinnen 28·6 Proz. und unter 70 israelitischen Schülerinnen 15·7 Proz. waren, die geistige Getränke genossen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 419.)

Ein recht bedenkliches Ergebnis erzielte auch Koesebitter an einer Berliner Realschule. Von 488 Schülern tranken 64 Proz. abends, 43 Proz. mittags regelmäßig Bier, von den Sextanern erhielten sogar 84 Proz. abends regelmäßig Bier. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 650.)

Alkohol und Schule lautete ein Thema, das auf dem V. schweizerischen Abstinententage am 12. Juli in Bern von 4 Lehrern behandelt wurde und als dessen Ergebnis die Versammlung folgende Wünsche an die kantonalen Behörden richtete:

1. Die Schule soll in keiner Weise den Alkoholgenuß bei den Kindern billigen oder gar fördern.

2. Auf den oberen Stufen aller Volks- und Mittelschulen soll ein antialkoholischer Unterricht erteilt werden.

3. In den Seminaren sind die zukünftigen Lehrer und Lehrerinnen für die Erteilung dieses Unterrichts vorzubereiten.

4. Die Vereine zur Bekämpfung des Alkoholismus erwarten in ihren Bestrebungen staatliche finanzielle Unterstützung, z. B. bei Errichtung von antialkoholischen Ausstellungen, für Stellung von Lehrbüchern usw. (Züricher Post Nr. 154; Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 555.)

Antialkoholischer Unterricht in der Schule wird in der Schweiz vorbereitet. Die Erziehungsdirektion des Kanton Bern hat hierzu eine

Kommission ernannt. Der Unterricht soll sich auf der Grundlage geeigneter Lesestücke vollziehen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 814.)

Der Landschulrat von Steiermark hat an alle Stadt- und Bezirksschulräte betreffs Verabreichung alkoholischer Getränke an Schulkinder in nachahmenswerter Weise verfügt, daß die unterstehenden Schulleitungen aufmerksam zu machen sind, daß „die Verabreichung von alkoholhaltigen Getränken an Schulkinder bei feierlichen Anlässen, Schulfesten, Ausflügen und dergleichen nicht statthaft ist.“ (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 890.)

Biltstein (Nürnberg) hielt auf dem Nürnberger Kongreß einen Vortrag über Alkohol und Schule in dem er folgende These gemeinschaftlich mit dem Korreferenten Haderich aufstellte:

„Nach Ansicht der Ärzte wie der Schulmänner, die sich mit der Alkoholfrage beschäftigt haben, schädigt der Genuß geistiger Getränke Körper, Geist, Gemüt und Charakter der Schüler. Es liegt daher im eigensten Interesse und Pflichtenkreise der Schule, ihre Zöglinge davor zu bewahren.“ Wie letzteres zu geschehen hat (Verbot, Aufklärung, Beispiel), wird des näheren angegeben. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 535.)

A. Damaschke: Alkohol und Volksschule. Der Lehrer und die soziale Frage. Hefte und Flugschriften für Volkswirtschaft und Sozialpolitik. Heft 24. Leipzig, F. Dietrich, 16 S., M. 0·15.

Beide Abhandlungen fordern ein verständnisvolles Eingehen der Lehrerwelt auf die sozialen Fragen der Gegenwart: Kinderarbeit, Alkohol, Wohnungsnot. (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 895.)

Ausstattung der Schulzimmer mit Schulgeräten und Lehrmitteln. (Schulbänke, Tische usw.)

Berger (Hannover) nahm Messungen an 7277 Volksschulkindern niedersächsischer Bevölkerung vor, um danach die Ausmessungen der Schulbänke zu bestimmen. Er hält vier verschiedene Bankgrößen für Volksschulen für erforderlich und gibt die passenden Maße bezüglich Sitzhöhe, Differenz usw. an. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 47, Heft 3.)

Schneider (Arnsberg): Zur Schulbankfrage, will den Bänken den Vorzug geben, die einen veränderlichen Lehnenabstand haben, „der für die Schreibhaltung und die Ruhehaltung verschieden eingestellt werden kann, während für das Stehen entweder noch ein dritter Lehnenabstand oder Beweglichkeit des Sitzes vorhanden sein muß“. Dies läßt sich erreichen: 1. durch verschieblichen Sitz, 2. durch verschiebliche Lehne, 3. durch verschiebliche Tischplatte, 4. durch aufklappbare Tischplatte, 5. durch Ansätze an die Tischplatte, 6. durch Verbindungen von zweien dieser Einrichtungen. Zurzeit ist, wie das Ergebnis der Erörterungen Schneiders unter Berücksichtigung der vielfachen Schulbankmodelle lautet, noch keine Schulbank vorhanden, die schlechthin als die beste gelten kann; es ist auch trotz aller technischen Fortschritte kaum zu erwarten, daß die Schulbankfrage jemals einheitlich gelöst werden wird. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 773 ff.)

Zu diesen Schneiderschen Ausführungen bemerkt Berger (Hannover), daß er in seiner auf dem Nürnberger Kongreß ausgestellt gewesenen Schulbank eine Bank konstruiert zu haben glaubt, „die den Anforderungen der Gesundheitspflege und der Pädagogik gerecht wird“. Die Bergersche Schulbank, von der eine Skizze beigefügt ist, zeigt in der Hauptsache folgende Merkmale: Sitz mit festverbundener, nach hinten geneigter Lehne kann durch Verschiebung nach hinten aus einer Minusdistanz von 2 cm in eine Plusdistanz von 2 cm verändert werden; 8 cm der Tischplatte sind umlegbar; Sitzbankhöhe und Differenz entsprechend der Körperlänge verschieden; im ganzen vier Bankgrößen für Körpergröße von 119, 126, 135, 145 cm. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 819 ff.)

A. v. Domitrovich stellt an die Schulbank folgende allgemeine Anforderungen: 1. Die Bank soll nicht mehr als zweisitzig sein. 2. Sie soll keine bewegliche Teile haben. 3. Sie soll ein geschlitztes oder gerilltes Fußbrett besitzen, dessen Breite mindestens gleich der Fußlänge ist. 4. Der Lehnenabstand soll für das Schreibsitzen bemessen sein. 5. Das Aufstehen geschieht durch Heraustreten aus dem Gestühl. 6. Das Aufstehen muß ohne hygienische Beanstandung leicht und bequem sein. 7. Der Fußboden muß möglichst frei liegen. 8. Die Bankgrößen müssen leicht auswechselbar sein. 9. Die willkürliche Änderung der Aufstellungsordnung der Bänke soll verhindert werden. 10. Pult und Sitz sollen fest verbunden sein (sog. deutsche Bank). 11. Jeder Sitz soll seine eigene Lehne haben. 12. Das Sitzbrett muß der Sitzfläche des Körpers angepaßt sein. 13. Die Lehne muß an das Sitzbrett voll anschließen; ihr unterster Teil muß für das Gesäß ausgerundet, der mittlere Teil für den Kreuzwirbel nach vorn gebauscht, der obere Teil etwas nach hinten geneigt sein. 14. Die Pultplatte muß geneigt liegen.

Außer diesen allgemeinen Anforderungen sind besondere bezüglich der Abmessung von Pultplatte, Sitzraum und Sitz nach der Körpergröße, Körperproportion und Körperform der Schulkinder zu erfüllen. (Zentralbl. d. Bauverwaltung, Nr. 42; Ref: Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege, S. 328.)

Desing: Die Schulbankfrage (Leipzig, F. Leineweber), behandelt die Schulbankfrage vom hygienischen, pädagogischen und ökonomischen Standpunkte. Die Anforderungen einer hygienischen Schulbank werden genau auseinandergesetzt. Als bestes Modell zurzeit empfiehlt Desing die Rettigbank. (Ref.: Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege, S. 452.)

Konrad Stetter: Quer durch die Schulbankfrage (Horb a. N., 61 S.), kritisiert die verschiedenen Schulbankformen und tritt für die zweisitzigen Bänke, besonders die Rettigschen ein. (Ref. von Ficker in Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 661.)

Moses (Mannheim): Die Schulbank in den Hilfsklassen für Schwachbefähigte, stellt die Forderung auf, daß 1. die Kinder, die ja wegen ihrer körperlichen Schwäche und Unbeholfenheit eine besonders ungesunde Körperhaltung einzunehmen bestrebt sind, durch die Konstruktion der Bank zu einer gesundheitsgemäßen Körperhaltung gezwungen werden, 2. ein leichtes Aufstehen und Heraustreten aus der Bank möglich ist.

Hiernach erscheint die zweisitzige Rettigsche Bank noch am besten, die zudem den Vorteil der leichten Reinigungsmöglichkeit des Fußbodens besitzt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 853.)

Joh. Müller (Charlottenburg): Untersuchungen über die Einrichtung ländlicher Volksschulen mit mehrsitzigen und zweisitzigen Subsellien (Charlottenburg 1904), gibt in der mit zahlreichen Abbildungen und Tafeln ausgestatteten Schrift Musterentwürfe für ländliche Volksschulen unter Bevorzugung der Rettigschen Bank. (Ref. von Wipf in Zeitschr. f. Schulgesundheitpflege, S. 571.)

Pröbsting (Köln) hielt einen Vortrag über die künstliche Beleuchtung der Schulsäle, aus dem zu entnehmen ist, daß das elektrische Bogenlicht, und zwar in Form des indirekten Lichtes, für das günstigste gehalten wird. Die Leuchtkörper werden unter der Decke in einem gewissen Abstande angebracht und das gesamte Licht wird durch große, undurchsichtige Metallschirme an die Decke geworfen, von wo es nach unten reflektiert wird. Decke und Wände sind mit rauhem bzw. mattweißem Anstrich zu versehen; ein glänzend weißer Anstrich ist zu vermeiden. (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 244.)

Gruber (München): Normen für Tageslichteinfall in Schulen. Der Schulunterricht soll möglichst nur bei Tageslicht, im Winter also zwischen 10 und 3 Uhr stattfinden. Am besten ist Oberlicht, sonst Licht von links oben und vorn; am besten sind die Schulzimmer nach nördlichen Richtungen zu orientieren. Die Tagesbeleuchtung ist gesichert, wenn diffuses Licht direkt einfällt. Zur Messung dient am besten der Webersche Raumwinkelmesser; das Minimum Himmesfläche ist mit Cohn auf 50 Quadratgrade festzusetzen. Den „Öffnungswinkel“, wie Gotschlich vorschlägt, und den Elevationswinkel zugrunde zu legen, empfiehlt Gruber nicht. Der Fenstersturz ist möglichst bis an die Decke hinauf zu verlegen, die Fensterbrüstung soll 1·50 m über dem Erdboden sich befinden. Der Fußboden des untersten Schulgeschosses soll hoch gelegt werden und sich nicht im Straßenniveau befinden.

Da viele Schulen diesen hygienischen Anforderungen nicht genügen, soll man allmählich die schlechten Schulzimmer ausmerzen. (Autoref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 319.)

Sieveking (Hamburg): Wo und wie soll die Tafel im Klassenraum angebracht werden? Diese Frage ist bisher nicht genügend beachtet, obwohl die Stellung der Tafel, wie Verfasser sich bei Besichtigungen von Hamburger Volksschulen überzeugte, recht oft eine fehlerhafte war, woraus sich Schädigungen für die Kinder ergeben können. Nach den Untersuchungen Sievekings steht die Tafel am besten, d. h. ohne zu blenden, in der Fensterwandnische oder wenigstens in deren Nähe und ist leicht vornübergeneigt (nicht, wie fast immer zu finden, rückwärts) festzustellen. Da es oft am nötigen Platz fehlt, ist schon beim Bauplan die Tafelstellung zu berücksichtigen dadurch, daß eine genügend tiefe Fensternische und eine genügend lange Klasse vorgesehen wird. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 241 ff.)

In der von dem bekannten Schulmöbelfabrikanten P. Joh. Müller (Charlottenburg) herausgegebenen, 1904 im zweiten Jahrgang erscheinenden Vierteljahrsschrift „Das Schulzimmer“ ist im ersten Heft von Müller selbst eine Abhandlung geliefert „Über den Wert der Begriffe Plusdistanz, Nulldistanz, Minusdistanz. Ein Beitrag zur Klärung der Schulbankfrage“, die von Altschul in einem Referat (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, S. 222) als recht bemerkenswert bezeichnet wird. Müller will der Distanz keine Bedeutung beimessen, vielmehr dem horizontalen Abstand zwischen Lehne und Pultkantenprojektion eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet wissen. Die Einwände Müllers gegen die Distanz hält Altschul für so gewichtig, daß Nachprüfungen nötig sind.

K. Roller (Darmstadt) stellte neue Untersuchungen über Schulbücherdruck mit Hilfe des von Cohn angegebenen einfachen Druckmessers an. Der letztere besteht aus einem Karton, in dem sich eine 1 qcm große Öffnung befindet, die auf die Druckschrift des zu prüfenden Buches gelegt wird, und zwar dürfen, wenn ein Buch den Forderungen der Augenhygiene entsprechen soll, durch die Öffnung nicht mehr als zwei Zeilen sichtbar sein. Das Resultat der Rollerschen Untersuchungen, angestellt in drei Volks- und Mittelschulen und in vier höheren Lehranstalten war das, daß in den ersteren 30 bis 45 Proz., in den letzteren kaum 11 Proz. der Bücher den Cohnschen Forderungen ganz entsprachen. Angesichts solcher trostloser Druckverhältnisse fordert Roller dringend Abhülfe, die in der Hauptsache nur durch amtliche Verfügungen der Schulbehörden zu erwarten sei. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 1.)

A. Ramul untersuchte 200 Schulbücher in verschiedenen Sprachen auf ihre hygienische Brauchbarkeit und fand nur 11 Proz. vollkommen genügend, 18·5 Proz vollkommen ungenügend. Die Mängel bestanden in zu geringem Durchschuß, zu geringer Höhe der Buchstaben und in schlechtem Papier. (Russ. Hyg. Rundschau 1903, Nr. 9; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 252.)

In Rudolstadt wurde amtlich darauf aufmerksam gemacht, daß in den dortigen Schulen die farbigen Kreiden vielfach einen der menschlichen Gesundheit schädlichen Arsen- und Bleigehalt haben, der beim Zerbröckeln und Zerstäuben der Kreide leicht durch Eindringen von Partikelchen in den Mund giftig wirken könne. Es solle deshalb nur solche Kreide Verwendung finden, die aus Fabriken stamme, die Bürgschaft für giftfreie Beschaffenheit leisten. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 37.)

Die Schulstubenluft in ihrer hygienischen Bedeutung.

C. Henie (Hamar): Ein Fortschritt auf dem Gebiete der Schulhygiene in Norwegen, führt das Gesetz vom 7. Juni 1902 an, das in Norwegen über die Reinhaltung der Schulen, und zwar vorzugsweise als Vorbeugungsmaßregel gegen die Verbreitung der Tuberkulose, erlassen ist und in 12 kurzgefaßten Paragraphen Bestimmungen über Unschädlichmachung des Auswurfes, über Lüftung und Reinhaltung der Schulzimmer, Reinhaltung der Aborte und Beaufsichtigung der Schulen durch die Ge-

sundheitskommission enthält und wohl als ein Musterentwurf hinzustelle sein dürfte. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 2 u. 3.)

Timochowitsch (Moskau) empfahl auf dem Nürnberger Kongre Luftverteilungsfilter für Ventilation von Schulzimmern. Die ein fache Einrichtung besteht aus Kanälen von Barchent, die an der Deck angebracht werden und in die die äußere Luft durch Regulierklappen ein dringt. Im Winter wird die Luftzufuhr allein durch die Temperaturunte schiede zwischen äußerer und innerer Luft erzielt, im Sommer sind Venti latoren nötig. Die Einrichtung wird gelobt. (Ges.-Ing., Nr. 19 nach Ref. i Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 727.)

Mit der Frage der Reinigung der Schulzimmer beschäftigen sic mehrere Regierungsverordnungen.

Die königliche Regierung in Düsseldorf besagt, daß im allgemeine auf größere Reinlichkeit im Interesse der Gesundheit und Erziehung de Schulkinder zu halten sei, und gibt genaue Anweisung über die Art un Häufigkeit der Reinigung der Klassenzimmer und Verkehrsräume (so täg liches Reinigen des Fußbodens, der Spucknäpfe, monatliches Waschen de Fenster, monatliches Reinigen der Wände, Decken und Türen u. dgl. mehr (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 730.)

Die königliche Regierung zu Schleswig betont in einer Verfügung daß das Reinigen der Schulzimmer durch die Kinder für diese Gefahren wege des Einatmens von Staub mit sich bringe, und verbietet, wenn auch noc nicht allgemein, so doch für neugegründete Schulen, daß die Schulkinde zum Reinigen der Schulzimmer herangezogen werden, während im übrige allmählich der Brauch aufzuheben sei. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfleg S. 813.)

Die königliche Regierung Hannover schreibt folgendes vor:

1. Reinhaltung der Schulräume durch erwachsene Personen, nich durch Kinder,

2. wöchentlich wenigstens einmaliges Scheuern und mehrmaliges Feg des Fußbodens,

3. wöchentlich einmaliges Reinigen der Schulutensilien, Türen, Fenste bänke u. dgl.

4. Anstrich der Wände bei etwaiger Neuerung mit heller Ölfarbe od heller Kalk- bzw. Leimfarbe. Außerdem wird Anstrich des Fußbodens m heißem Öl empfohlen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 891.)

Die königliche Regierung zu Liegnitz schreibt in einer Verfügun an die Landräte, Kreisärzte, Kreis- und Ortsschulinspektoren folgen Mindestanforderungen an die Reinhaltung der Schulhäuser vo Wöchentlich zweimaliges feuchtes Aufwischen der Klassenzimmer und Nebe räume, große Reinigung während jeder Ferien, monatliches Scheuern d Aborte, möglichst Ölen der Fußböden und des untersten Teiles der Wänd Sorge für Ventilationseinrichtungen; die Kinder über 10 Jahre könne wo es bisher üblich war, unter Aufsicht des Lehrers das Auskehren u Staubwischen besorgen, vorzuziehen aber ist die Anstellung erwachsen Personen zu dem Zwecke. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 258.)

Auch die herzogliche Regierung in Anhalt hat an sämtliche Schulvorstände eine ähnliche Verfügung über die Reinigung der Schulstuben erlassen; es wird hierin strikte verboten, Schulkinder als Beihilfe zur Besorgung der Reinigung heranzuziehen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 655.)

Ebenso hat der Wiener Magistrat durch Verfügung an die Leitungen sämtlicher Volks- und Bürgerschulen vom 18. Mai nachdrücklich auf ordnungsmäßige Lüftung aller Schulräumlichkeiten aufmerksam gemacht. Vernachlässigungen dieser Vorschrift seitens der Schuldiener sollen ernstlich geahndet werden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 423.)

Kabrhel, Velich u. Hraba: Die Lüftung und Heizung der Schulen. Drei Vorträge auf der Jahresversammlung des Klubs für öffentliche Gesundheitspflege in Prag. (Wien, Josef Safár, 1904. M. 1·80.) Der erstere faßt die zu stellenden hygienischen Forderungen in folgenden (abgekürzten) Thesen zusammen:

1. Die Heizung soll eine Wärmemenge herbeischaffen, durch welche in kürzester Zeit eine 17 bis 20° C hohe, gleichmäßig verteilte Temperatur für die Luft und die Umfassungen des Raumes erzielt wird. Auch im vollbesetzten Zimmer soll jene Temperatur nicht überschritten werden.
2. Die Wahl der Baustoffe und der Konstruktion der Wände und Decken soll die Wärmeverluste gering ausfallen lassen.
3. Die Heizanlagen sollen Gewähr für ununterbrochenen und leichten Betrieb gewähren.
4. Die Wärmeabgabe soll durch Leitung, nicht durch Strahlung erfolgen. Der Wärmegrad der Heizflächen soll unter 100° C bleiben.
5. Die Heizung darf die Raumluft nicht verunreinigen.
6. Für die Reinheit der Luft sollen außer der Lüftung auch die Sauberhaltung und die Bauart des Gebäudes sorgen.
7. Die einzuführende Frischluft soll im Durchschnitt für jeden Schüler in der Stunde 20 cbm betragen. (Ref. von Nussbaum in Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 660.)

Die Beziehungen zwischen Gesundheitsstörungen der Schüler und dem Schulbesuche.

Benda (Berlin): Zur Frage der Desinfektion entliehener Bücher, findet, daß der Übertragung ansteckender Krankheiten durch Bücher eine zu geringe Beachtung geschenkt werde, wenigstens in Deutschland, während in England, Amerika und anderswo bereits Desinfektionen verdächtiger Bücher (mittelst Formalindämpfen) vorgeschrieben sind. Versuche von Mitulescu haben dargetan, daß an Jahre lang benutzten, schmutzigen Büchern Tuberkelbazillen nicht selten haften. Noch gefährlicher sei die skrupellose Benutzung der Bücher, die von Hand zu Hand gehen, bezüglich der Übertragung von Scharlach und Diphtherie. Daher sind besondere Maßnahmen bei Benutzung der Bücher aus den Schülerbiliotheken geboten, nämlich: Entfernung beschmutzter Bücher, Belehrung der Schüler durch Plakate, Desinfektion der verdächtigen Bücher, die, um wirksam zu

sein, eine ganz spezielle sein muß und, bis etwas besseres gefunden ist, mittels Formalin, aber durch lange Zeit hindurch (Tage lang) zu geschehen hat. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 2 u. 3.)

Ingerslev (Randers [Dänemark]) wünscht Sicherheitsmaßregeln für Schulen gegen Krankheitsübertragungen durch den Speichel, wofür in Betracht kommen: Tuberkulose, Diphtherie, Scharlach, Masern und Keuchhusten. In der Voraussetzung, daß in der Schule den Schülern Waschgelegenheit zur Verfügung steht — ob immer der Fall? — und Spucknäpfe aufgestellt sind, empfiehlt Ingerslev, daß in jeder Klasse ein Anschlag mit folgendem Wortlaut angebracht wird: „Die Schüler dürfen nicht auf den Boden oder die Treppen spucken. — Die Schüler müssen während eines Hustenanfalles die Hand vor den Mund halten. — Die Schüler dürfen ihre Schreibtafel nicht mit Speichel abwaschen." (Schweizer Bl. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 6; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 384.)

M. Grancher: Die Untersuchungsergebnisse über die Gesundheitsverhältnisse der Schüler und Schülerinnen in zwei Pariser Volksschulen. Von 438 Knaben waren 312 gesund, unter den 126 krank befundenen litten 62 (d. i. 14 Proz. der Gesamtheit) an Tuberkulose bzw. waren der Tuberkulose verdächtig.

Von 458 Mädchen waren 79 (= 17 Proz.) krank, davon 28 schwerer. (Sem. méd. Nr. 25; Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 651.)

Unter rund 15 000 zur Aufnahme in die Gemeindeschulen Berlins angemeldeten Schulkindern wurden nach den Untersuchungen durch die Schulärzte 10 Proz. wegen körperlicher oder geistiger Unfähigkeit auf $^1/_2$ oder 1 Jahr zurückgestellt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 651.)

Adsersen (Kopenhagen): Eine ästhesiometrische Untersuchung, hat an sich Untersuchungen mit dem Sievekingschen Ästhesiometer angestellt und kommt zu dem Ergebnis, daß wahrscheinlich die Verschiedenheiten der Hautsensibilität nicht auf dem Einflusse der Arbeit beruhen, sondern als ein Ausdruck für physiologisch im Laufe des Tages eintretende Veränderungen aufzufassen sind. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 540.)

Verbandschränke in den städtischen Schulen zu Hannover sind obligatorisch überall da eingeführt, wo Turnhallen (mit Verbandgegenständen ausgerüstet) nicht oder weit entfernt sind. Eine kurze Anleitung zur Behandlung Erkrankter und Verletzter ist beigegeben. Nach dem Verzeichnis der vorrätig zu haltenden Verbandgegenstände usw. ist alles, was zur ersten Hilfe bei Unglücksfällen gebraucht wird, vorhanden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 424.)

Verschiedentlich, von Behörden und von privater Seite, sind neue Anregungen gegeben und ist hier und da manches geschehen, um den armen Schulkindern, namentlich denen, die von anderen Orten zur Schule kommen, warmes Frühstück oder Mittagsmahlzeiten, auch trockenes Schuhzeug bei nasser Witterung zu gewähren.

So ist in Bayern von den Behörden von neuem auf die früher in dieser Beziehung erlassenen Verfügungen hingewiesen.

Die königliche Regierung in Düsseldorf wünscht Beschaffung von Stoff- oder Holzschuhen in Volksschulen auf Gemeindekosten.

Der Stadtrat in Hilden schaffte Holzschuhe für die Schulen an.

In Stettin wurden im Winter täglich an 1304 Kindern Mittagessen verabreicht (seitens des Vereins für Ferienversorgung).

In Neuruppin wurde dafür gesorgt, daß auf den Schulhof des Gymnasiums in der großen Pause ein Milchwagen fuhr, der zu billigem Preise Milch und Buttermilch verabfolgte.

Ähnlich wurde in Zürich seitens mehrerer Schulen Sorge getragen, daß in der Pause Milch und Brötchen verkauft wurden, u. dgl. mehr. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 154, 156, 161, 251, 417, 500.)

Heller (Wien-Grinzing) hielt auf dem Kongreß zu Nürnberg einen bemerkenswerten Vortrag über: Die Gefährdung der Kinder durch krankhaft veranlagte und sittlich defekte Aufsichtspersonen. Es werden die Gefahren, die durch Tuberkulose, Syphilis, nervöse Erkrankungen, Epilepsie, Alkohol den Kindern von ihren Erziehern und Erzieherinnen erwachsen können, geschildert und daran wird die ernste Mahnung an die Frauen und Mütter gerichtet, daß sie wieder zur Familie zurückkehren sollen, statt, wie so vielfach, ihre Kinder fremden Händen zur Erziehung zu übergeben. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 759.)

O. Witte (Elberfeld): Über das Mädchenturnen in den Volksschulen, hielt auf der XIX. Hauptversammlung des Rheinischen Turnlehrervereins einen Vortrag, zu dem er folgende Leitsätze aufstellte:

1. Für Mädchen der Volksschulen, zumal in den Großstädten, ist es noch nötiger als für die Schülerinnen an höheren Mädchenschulen, daß sie einen geregelten Turnunterricht in wöchentlich zwei Unterrichtsstunden erhalten, und ist es wünschenswert, daß sie außerdem an zwei wöchentlichen Spielstunden teilnehmen.

2. Es kommt beim Turnunterricht der Mädchen nicht in erster Linie auf die Erzielung von Anmut und Zierlichkeit der Bewegungen oder die Aneignung bestimmter körperlicher Fertigkeiten, sondern auf Förderung der Gesundheit, Stärkung der Körperkräfte, Ausbildung der körperlichen Gewandtheit, Schärfung der Sinne, Hebung des Selbstvertrauens, Pflege des Gemeinsinns und Gewöhnung an straffe Zucht an.

3. Von besonderer Wichtigkeit für den Mädchenturnunterricht in Volksschulen ist die Ausbildung der Bewegungsapparate, zumal der Rücken- und Bauchmuskeln, die Ausbildung des Brustkorbs, die Förderung der Blutbildung, sowie die Stärkung des Herzens und der Lunge.

4. Besonders zu empfehlen sind daher Übungen im Gehen, Laufen und Springen, Freiübungen unter Bevorzugung der Rumpfbeugeübungen, Hangübungen an der schrägen und wagerechten Leiter, Übungen an den Schaukelringen und am Rundlauf.

5. So lange Turnstunden für die Mädchen der Volksschulen nicht eingeführt werden können, sind wenigstens regelmäßige Spielstunden für dieselben einzurichten.

6. In den Spielstunden sind die Lauf- und Ballspiele zu bevorzugen.

7. Für den Betrieb des Mädchenturnens in den Oberklassen der Volksschulen ist die Benutzung von Turnhallen wünschenswert. Für den Turnunterricht der Mittel- und Unterklassen sind Turnhallen nicht erforderlich. Die Spiele sind stets auf geeigneten Plätzen abzuhalten.

8. Für die Erteilung des Turnunterrichts bei den Mädchen der Volksschulen sind besondere Fachturnlehrerinnen oder für Turnunterricht mitausgebildete Klassenlehrerinnen zu empfehlen. Es können jedoch auch Turnlehrer bzw. Klassenlehrer zur Verwendung kommen.

9. Wo weder Turn- noch Spielstunden eingerichtet werden können, ist wenigstens für reichliche Bewegung der Mädchen in freier Luft und gelegentliche Ausführung geeigneter Bewegungen während der Unterrichtsstunden zu sorgen.

10. Sehr empfehlenswert ist die Einführung der Mädchenferienspiele mit Milchbeköstigung.

Im Anschluß an den Vortrag wurde eine Entschließung angenommen, die sich auf die Notwendigkeit der Einführung pflichtgemäßen Unterrichts in den Leibesübungen für die Mädchen der Volksschulen bezog. (Monatsschr. f. d. Turnwesen, 4. Heft; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 325.)

Der Schulausschuß im Einverständnis mit dem Rat in **Leipzig** hat die Bestimmung getroffen, daß für **engbrüstige und tuberkuloseverdächtige Kinder** besonderer Turnunterricht, und zwar in den Turnstunden ihrer Klasse in einer Nebenriege, eingeführt wird. Die Kinder sollen außerdem Atemgymnastik in ihrer freien Zeit und in der Singstunde treiben und hierüber belehrt werden. Um die verdächtigen Kinder herauszufinden, sollen sie, sobald sie in das Alter treten, in dem der Turnunterricht beginnt, vom Schularzt besonders untersucht werden. (Monatsschr. f. d. Turnwesen, 2. Heft; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 329.)

Böttcher (Hannover) sprach sich in einem Vortrage: „**Ein Wort zum deutschen Mädchenturnen**“ auf der allgemeinen Turnlehrerversammlung in Quedlinburg am 20. Mai für Turnübungen und Schulspiele der Mädchen bei richtiger Handhabung des Unterrichts aus. („Körper und Geist“, Nr. 8 u. 9; Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 800.)

Le Mang (Dresden) behandelt die **Frage des Nachmittagsunterrichts für die höheren Lehranstalten** in einer den Hygieniker durchaus befriedigenden Weise. In der Großstadt — und für diese nur ist die Frage von Bedeutung — sind die Kinder durchschnittlich schwächer, blutarm, nervös gegenüber denen des platten Landes und der kleinen Städte, weil sie zu wenig Gelegenheit haben, sich zu erholen und in guter Luft zu kräftigen. Deshalb müssen die Knaben jeden Tag eine Turnstunde bekommen, außerdem sich im Schwimmen, Spielen und Marschieren, auch im Schlittschuhlaufen tummeln. Der Nachmittagsunterricht in wissenschaftlichen Fächern solle aufgehoben werden. (Neue Jahrbücher, Bd. 14, 8. Heft; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 803.)

Jaquet (Basel) stellte zur **Bekämpfung der unter der Schuljugend verbreiteten Kränklichkeit** die Forderungen, die in einer Eingabe dem Erziehungsdepartement und der Schulsynode des Kantons Baselstadt mitgeteilt wurden:

1. Reduktion der auf den Montag berechneten Hausaufgaben auf ein Minimum, damit der Sonntag ein voller Ruhetag sei;

2. Sorge für ausreichenden Schlaf des Schulkindes.

Zu 2 soll eine große Enquête zur Bestimmung der Schlafdauer der Kinder in den vorgeschriebenen Klassen vorgenommen werden. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 140.)

Putermann (Sosnowice) stellte durch experimentelle Untersuchungen fest, daß bei Schülern der höheren Klassen die Steigerung der Pulsfrequenz und des Blutdruckes vor dem Examen viel häufiger ist als bei Schülern der unteren Klassen, und daß bei ersteren die Steigerung des Blutdruckes nach dem Examen häufiger anhielt. (Wien. med. Wochenschr. Nr. 6; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 150.)

Gegen zu frühen Beginn des Vormittagsunterrichts spricht sich ein Volksschullehrer in der „Züricher Post" (Nr. 98) aus. Der von der Behörde festgesetzte Beginn des Unterrichts 7 Uhr morgens für die älteren Schüler ist für alle Schüler nach des Verfassers Erfahrungen zu früh. Derselbe hielt eine Umfrage bei einer Anzahl von Schülern, die ergab, daß viele jeden Morgen geweckt werden mußten, um rechtzeitig aufzustehen. Ein anderer Lehrer ließ einmal in der ersten Stunde die Kinder das tun, was sie wollten, und es dauerte nicht lange, da schliefen sie ein. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 328.)

Der Bezirksschulrat in Wien hat durch Verfügung vom 30. Juni an alle Volksschulen bestimmt, daß hier die schriftlichen Aufgaben erst mit dem dritten Schuljahr zu beginnen haben; außerdem wird die Zahl der jährlichen Hausaufgaben auf 20 festgesetzt; die Sonn- und Feiertage sind frei von Hausaufgaben zu halten. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 509.)

Raydt (Leipzig) u. Kohlrausch (Hannover) sprachen Über einen allgemein verbindlichen Spielnachmittag für Knaben- und Mädchenschulen auf der Versammlung des Zentralausschusses für Jugendspiele in Quedlinburg am 19. Mai. Es wird von beiden gefordert: für jede Schule ein Spielnachmittag mit allgemein verbindlicher Beteiligung. Bereitstellung eines geeigneten Spielplatzes für jede Schule, Spielaufsicht durch Lehrer, gelegentlicher Ersatz des Spielens durch Märsche, Schwimmen, Schlittschuhlaufen u. dgl. („Körper u. Geist", Nr. 7; Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 886.)

Benda (Berlin): Maß der Lehrpensen und Lehrziele an höheren Unterrichtsanstalten, stellt folgende Leitsätze auf:

1. Internationale Vereinbarungen über die Lehrziele sind wünschenswert, da eine Einschränkung derselben auf das hygienisch zulässige Maß bei dem wachsenden Wettstreit der Nationen nur von einem gemeinsamen Vorgehen der zivilisierten Staaten zu erwarten ist.

2. Statistische Erhebungen über die geistige Leistungsfähigkeit der Schüler sind notwendig, und zwar sowohl in bezug auf die Höhe, als auch auf die Art der Begabung. Dadurch würde 1. der vage Begriff „Durchschnittsschüler" eine sichere wissenschaftliche Grundlage erhalten, 2. festgestellt werden, für welche Lehrgegenstände Begabung und Interesse vor-

handen ist. Diejenigen Fächer, die trotz intensiven Lehrbetriebes und guter Unterrichtsmethode ungenügende Resultate ergeben, für die also Begabung und Interesse nicht vorhanden ist, müßten als obligatorische fallen gelassen resp. verkürzt werden. Die drei Arten der höheren Schule mit ihren Unterarten stellen fast gleich hohe Ansprüche an die Begabung der Schüler.

3. Die Abschaffung des Abiturientenexamens ist aus hygienischen, pädagogischen und psychologischen Gründen zu fordern.

4. So lange der Ausschluß vom höheren Unterricht eine soziale Degradation bedeutet, werden die Minderbegabten nicht von der höheren Schule fernzuhalten sein. Daher ist die Einrichtung von Hilfsklassen für Minderbegabte in den höheren Schulen wünschenswert, auch um den in jeder Beziehung zu verwerfenden sogenannten „Pressen“ den Boden zu entziehen. In diesen Hilfsklassen müßte bei einem durch geringe Schülerzahl ermöglichten, streng individuellen Unterricht ein Heranbilden des Schülers zur normalen Leistungsfähigkeit versucht werden.

5. Die körperliche Ausbildung muß als gleichberechtigt mit der geistigen betrachtet werden. Es müssen an mehreren Tagen der Woche die Nachmittage für Turnen, Sport und Spiel frei bleiben. Daher dürfen an diesen Tagen keine häuslichen Arbeiten zu machen sein; das geistige Arbeiten nach starker körperlicher Anstrengung ist durchaus zu verwerfen.

6. Die Schule stellt hohe Anforderungen an den Intellekt, an das Gemüt und an den Körper des Schülers. Ein häufiges Entspannen ist dringend notwendig. Deshalb muß der Sonntag für den Schüler ein wirklicher Feiertag sein, und nicht wie gegenwärtig ein halber oder ganzer Arbeitstag. Zu diesem Zweck dürfen 1. am Montag keine Arbeiten fällig sein, muß 2. für besondere Arbeiten, Aufsätze, Vorträge usw. ein freier Tag gegeben werden, wie dies in anderen Ländern bereits der Fall ist.

7. Die gegenwärtigen Lehrziele bedingen ein Verbleiben der Schüler auf der Schule bis in das spätere Jünglingsalter, zum Teil bis an die Grenze der Großjährigkeit und darüber hinaus. Hier ist die strenge Schuldisziplin mit ihrem geistigen und körperlichen Zwang, mit ihren Einwirkungen auf das empfindlichere Gemüt des Erwachsenen vom hygienischen, insbesondere nervenhygienischen Standpunkt aus als bedenklich zu bezeichnen. Eine freiere Lehrverfassung müßte den Übergang von Schulzwang zu akademischer Freiheit herstellen. Daher würde es sich empfehlen, den Schulkursus überhaupt mit der Untersekunda abzuschließen und in den höheren Klassen die Schüler, die sich einem gelehrten Berufe widmen wollen, im wesentlichen die Lehrgegenstände selbst wählen zu lassen, zu denen sie Begabung und Interesse fühlen. (Ztschr. f. Schulgesundhtspfl., Nr. 11 u. 12.)

Burgerstein (Wien) hat a) Gesundheitsregeln für Schüler und Schülerinnen, b) Bemerkungen für die Eltern und die Pfleger von Kostzöglingen: Zur häuslichen Gesundheitspflege der Schuljugend herausgegeben, die als Flugschriften zu ganz billigem Preise Verbreitung finden sollen. Nach Altschul (in einem Referate in der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentliche Gesundheitspflege, S. 387) weist das erstere mancherlei Mängel auf, während die zweite Schrift zur möglichsten Verbreitung empfohlen wird.

Hell (Schleswig) gibt in Form einer an die Schulkinder gehaltenen leicht verständlichen Ansprache eine Unterweisung der Kinder in allgemeiner Gesundheitspflege. Waschen, Kämmen, Reinhaltung der Finger, der Nase, Reinhaltung der Kleider, Atemübungen u. dgl. wird auf diese Weise gepredigt und gelehrt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 92.)

Auf andere Weise sucht man in Paris die Schuljugend zur Hygiene zu erziehen. Auf den Deckeln der Schulhefte finden sich Bilder und Erläuterungen über die Gefahren der Tuberkulose, des Alkoholismus usw. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 418.)

Auf den wohltätigen Einfluß des Schwimmens auf die Erhaltung und Stärkung der Körperkraft und der Gesundheit bezieht sich ein Erlaß des Unterrichtsministers in Österreich vom 24. März, in dem die Landesschulräte darauf hingewiesen werden, Maßnahmen zur Förderung des Bade- und Schwimmwesens zu treffen, und worin zugleich Staatsbeihilfen zur Abgabe von Schwimmkarten an mittellose Schüler in Aussicht gestellt werden. (Monatsschr. f. d. Turnwesen, Heft 7 u. 8; Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 658.)

Schulkrankheiten.

M. C. Mouton (Haag): Eine staatliche Untersuchung der bei Schulkindern in Holland vorkommenden adenoiden Vegetationen, berichtet, daß in Holland, wo es noch an ärztlicher Schulaufsicht fehlt, vom Ministerium des Innern der zentrale Gesundheitsrat mit der Untersuchung der Wucherungen im Nasenrachenraum beauftragt wurde. Zu dem Zwecke sind die Lehrer durch eine von dem Spezialarzt Prof. Guye verfaßte Schrift über die Symptome des Leidens unterrichtet und angewiesen, zu bestimmter Zeit einen Fragebogen über jedes kranke Schulkind auszustellen, in dem die erforderlichen Angaben über die krankhaften Erscheinungen (Offenhalten des Mundes, Kopfschmerzen, Sprachstörungen usw.) einzutragen sind.

Das Ergebnis dieser Enquête steht noch aus. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 2 u. 3.)

Carl Baldrian (Wien) weist unter Anführung einer in einer Anstalt vorgekommenen Epidemie von Granulose, die dadurch entstand, daß der erste Fall nicht rechtzeitig erkannt wurde, auf die Wichtigkeit spezialärztlicher Untersuchungen und Überwachungen der Kinder in geschlossenen Anstalten hin. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 2 u. 3.)

Thomas: Schuldiphtherie, betont, daß Kinder im Alter von fünf bis acht Jahren am meisten für Diphtherie empfänglich sind und auch oft so leicht daran erkranken, daß ihr Leiden nicht erkannt wird. Genauere Überwachungen und Untersuchungen dieser Kinder würde den Schluß der Schule oft entbehrlich machen. (Brit. med. Journ. Nr. 2278; Ref.: Deutsche med. Wochenschr., S. 1359.)

Jgl (Brünn) stellte über die Bedeutung der Abschuppungsperiode für die Weiterverbreitung bei Masern bemerkenswerte Untersuchungen an, deren Resultate der herrschenden Anschauung von der besonderen Gefährlichkeit während der Abschuppung zuwiderlaufen. Jgl

stellte 3400 Fälle von Masernerkrankungen aus gemeinsamen Haushaltungen zusammen und fand, daß fast 45 Proz. aller dieser Fälle zugleich und 97 Proz. bis zum 15. Tage (durch gegenseitige Ansteckung der Familienmitglieder) auftraten; er schließt daraus, daß dem Stadium der Abschuppung nur eine untergeordnete Bedeutung bei der Ansteckung zukommen kann und daß eine vierwöchige Aussperrung der Masernkranken von der Schule nicht gerechtfertigt ist. (Das österr. Sanitätswesen, Beibl. Nr. 40; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 805.)

Fischl (Prag) bespricht die Frage der Karenz des Schulbesuches nach akuten Infektionskrankheiten. Die Vorschriften hierüber sind in verschiedenen Staaten zum Teil verschieden, woraus zu schließen ist, daß man hier und dort annimmt, daß die Infektionsmöglichkeit länger dauert als vielfach geglaubt wird. In der Praxis sieht es noch schlimmer aus; nach Feststellungen Fischls, die sich auf 200 Fälle der verschiedenen Infektionskrankheiten beziehen, genügen die wenigsten den Forderungen betreffs Fernbleiben vom Schulbesuche.

Es ist deshalb erwünscht, daß strengere Maßnahmen getroffen werden, wozu auch die Beibringung ärztlicher Atteste gehört. (Monatsschr. f. Kinderheilkunde, Nr. 3; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 449.)

Aus der neuen, vom Gesundheitsamt der Stadt Zürich erlassenen Wegleitung, betreffend Handhabung der Verordnung über Schulausschluß bei ansteckenden Krankheiten vom 10. Juni 1904 ist bemerkenswert, daß bei Masern, Kinderblattern, Mumps, Röteln und Keuchhusten nur die kranken Schüler, nicht deren gesunde Geschwister, der Schule fernbleiben müssen, und zwar bei Masern für 3, bei Keuchhusten für 8, bei den übrigen genannten Krankheiten für 2 Wochen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 508.)

Hueppe: Über die Verhütung von Infektionskrankheiten in der Schule. Vortrag auf dem Kongreß in Nürnberg. Er unterscheidet folgende fünf Gruppen von Infektionskrankheiten:

1. Cholera, Typhus, Ruhr.
2. Rheumatismus, Meningitis cerebrospinalis, Erysipel, Fleckfieber, Rückfallfieber, Schweißfieber.
3. Diphtherie, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Mumps, Windpocken, Röteln.
4. Kontagiöse Augenentzündungen.
5. Tuberkulose.

Die erste Gruppe wird von Schulhauskrankheiten gebildet und ist durch Verbesserung der Trinkwasser- und Abwässeranlagen usw. zu bekämpfen. Die zweite Gruppe solle man aus den Anweisungen für Schulen ganz streichen, da in der Regel die Schule bei der Weiterverbreitung nicht beteiligt sei. Die wahren Schulinfektionskrankheiten werden von der dritten Gruppe gebildet. Für Masern verlangt Hueppe eine strengere Isolierung der erkrankten Kinder in den Familien, um zu erreichen, daß die Kinder erst in etwas höherem Alter, in dem die Krankheit günstiger verläuft, erkranken. Die Abschuppungsperiode bei Masern und Scharlach hält Hueppe nicht für gefährlich oder besonders beachtenswert hinsichtlich

der Übertragung. Die Desinfektion bei all diesen Krankheiten hält er nicht für so bedeutungsvoll, wenn nur für gründliche tägliche Reinigung der Schulzimmer gesorgt wird. Bei Trachom, zur vierten Gruppe gehörig, ist Ausschluß der erkrankten Kinder nach Hueppe nicht erforderlich. Die Behandlung schließlich der tuberkulösen Kinder in der Schule ist gleichbedeutend mit der Frage der Schulreinigung. Die Zeitdauer der Ausschließung vom Schulbesuch bei Infektionskrankheiten will Hueppe folgendermaßen normiert wissen: bei Scharlach 6, bei Masern, Diphtherie, Mumps 3, bei Keuchhusten etwa 3 bis 4 Wochen (bis zum Nachlassen der krampfartigen Hustenanfälle). (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 18; Ref.: Ärztl. Sachverständigen Zeitung, S. 129.)

Stadelmann (Würzburg): Wie kann die unterrichtliche Behandlung abnormer Kinder die Prophylaxe der Nerven- und Geisteskrankheiten unterstützen? Vortrag auf dem Nürnberger Kongreß. Die abnorme Anlage in erster und die krankmachenden Erlebnisse (im weitesten Sinne des Wortes) in zweiter Linie sind es, die die Prophylaxe zu berücksichtigen hat. Die erstere macht sich bemerkbar durch eine leichtere Dissoziationsmöglichkeit, als Folge schnellerer Ermüdung. Die betreffenden Kinder erscheinen als die dummen und unbeholfenen oder als die gedankenlosen, zerstreuten, unaufmerksamen, je nach dem Grade der abnormen Anlage.

Die unterrichtliche Behandlung hat Zeit und Dauer des Unterrichts zu berücksichtigen und sich auf eine besondere Methode, die Stadelmann „Assoziationsmethode“ nennt, zu stützen, welche dadurch, daß alle Unterrichtszweige von einem in der Schule zu behandelnden Thema ausgehen, den Dissoziationen entgegenarbeitet.

Die Erfolge, die mit solcher unterrichtlichen Behandlung erzielt sind, sprechen für die Richtigkeit dieses Verfahrens. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 463.)

Berends stellte durch Umfragen bei den Schulvorstehern in S'Gravenhage und Scheveningen in Holland fest, daß von 33004 Schulkindern 31 an Epilepsie litten; Knaben und Mädchen waren fast gleich betroffen; die Verteilung auf die Lebensalter von 6 bis 13 Jahren war eine ziemlich gleichmäßige. Psychische Ansteckungen wurden nicht beobachtet. Alle Lehrer hielten den gemeinsamen Unterricht der Epileptiker mit den normalen Kindern für bedenklich wegen des nachteiligen Einflusses auf das Nervensystem der gesunden und wegen der unvermeidlichen Störung, den ein Anfall von Epilepsie in der Schule verursacht. (Mouton in Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 888.)

Bresgen (Wiesbaden): Die Nasenerkrankungen in ihren Beziehungen zur Schule, der sich durch zahlreiche Veröffentlichungen über dies Kapitel in der Literatur einen Namen gemacht hat, bespricht in dieser Abhandlung in Kürze die häufigsten Erkrankungen der Nase und die dadurch bedingten Störungen für das Allgemeinbefinden, um daran die Bedeutung, die für die Schule daraus entwächst, darzutun. Die verschiedenen Nasenerkrankungen, besonders die Schwellungen der Nasenschleim-

haut sind nicht selten die Ursache von scheinbarer Unaufmerksamkeit, Träumereien und geistigem Zurückbleiben. Daraus ergibt sich die „hohe Bedeutung einer stets freien Nasenatmung für die Lernfähigkeit der Schulkinder, für ihre geistige, sprachliche und körperliche Entwickelung und für ihre Gesundheit überhaupt." (Separatabdruck a. d. Lehrerzeitschr. „Die Gesundheitswarte der Schule". Leipzig, O. Nemnich.)

Cahen-Brach (Frankfurt a. M.) empfiehlt zur Vornahme der Munduntersuchung der Schulkinder die Benutzung der Czermakschen Zungenspatel, die aus Metall sind, vor jedesmaliger Benutzung über einer Spiritusflamme ausgeglüht werden und deshalb als durchaus keimfrei gelten können. („Schularzt", S. 92.)

Wichmann: Die Überbürdung der Lehrerinnen (Halle a. S., C. Marhold, 1904), hat eine Rundfrage an die deutschen Lehrerinnen gerichtet, die von 780 beantwortet wurden, und die den Verfasser zu folgendem Ergebnis führte:

1. Es gibt keine allgemeine Überbürdung der Lehrerinnen in Deutschland.
2. Die vorhandene Überbürdung der Lehrerinnen ist zwar ziemlich häufig, aber als Ausnahmeerscheinung zu betrachten.
3. Die Gründe der Überbürdung der Lehrerinnen liegen nicht zum geringsten Teil in der Lehrerin und in deren häuslichen Verhältnissen. (Ref.: Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege S. 452.)

Derselbe: Die Neurasthenie und ihre Behandlung. (3. Auflage. Berlin, Otto Salle, 192 S. Preis 2 M.). Das Buch enthält gerade für Lehrer und Erzieher wichtige Fingerzeige über vernunftgemäße Erziehung zur Vermeidung der Schädigungen des Nervensystems für die Kinder.

H. Oppenheim: Die ersten Zeichen der Nervosität des Kindesalters (S. Karger, Berlin, 1904), erörtert in allgemeinverständlicher Weise für Eltern, Lehrer und Erzieher die Erscheinungen der nervösen Erkrankungen (Neurasthenie und Hysterie). (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 260.)

Zur Verhütung der Weiterverbreitung der Tuberkulose in den öffentlichen Lehranstalten Frankreichs hat das französische Unterrichtsministerium Vorschriften erlassen, wonach einmal alle Zöglinge in Alumnaten usw. dreimonatlich von dem Anstaltsarzt zu untersuchen und der Befund in Listen einzutragen, zweitens belehrende Plakate über die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung der Tuberkulose in allen Räumen der Unterrichtsanstalten auszuhängen sind. Ferner ist eine Instruktion allen Schulvorständen zugegangen, die über Lüftung, Reinigung, Desinfektion der Räume das Nötige enthält und Ausschluß aller tuberkulösen Lehrer, Schüler, Dienstboten vorschreibt. (Dieudonné im Ges.-Ingenieur Nr. 29; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 137.)

Zur Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch die Familien der in Schulhäusern wohnenden Schuldiener hat die königliche Regierung in Arnsberg den nachgeordneten Ortsbehörden empfohlen, daß sie die Schuldiener bei ihrer Anstellung verpflichten,

beim Vorkommen ansteckender Krankheiten in ihrer Familie einer entsprechenden Aufforderung, die Erkrankten einer Krankenanstalt zuzuführen, ungesäumt Folge zu leisten. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 335.)

Zia: Über eine Conjunctivitis-Schulepidemie nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über ärztliche Anordnungen bei Schulepidemien, berichtet über eine epidemisch auftretende Bindehautentzündung in der höheren Töchterschule zu Marburg, die sich als eine psychische Infektion herausstellte und auch schnell durch entsprechendes Eingreifen beseitigt wurde. Er hält im übrigen eine Änderung der amtlichen Verordnungen über das Verhalten beim Vorkommen von Infektionskrankheiten in der Schule für erwünscht, da Schulschließungen beim Auftreten von Augenentzündungen (auch bei Trachom) nicht erforderlich seien, sondern eine Absonderung der erkrankten Kinder in der Schule bzw. Ausschluß vom Schulbesuche ausreiche. (Münchener med. Wochenschr. Nr. 7; Ref.: Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege, S. 412.)

Hamburger (Berlin) hielt in der Vereinigung der Berliner Schulärzte einen Vortrag „über die einfachste Methode der Sehprüfung bei Lernanfängern“. Von den bekannten Methoden kommen die Buchstaben- und Punktproben nicht in Betracht, da die Anfänger noch nicht lesen und zählen können; die Untersuchung mit Hilfe der Wolffbergschen Bilder ist nicht einfach genug für Massenuntersuchungen; die Haken nach Snellen sind brauchbar; am einfachsten jedoch erscheint die Methode von Heimann, die aus einer Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger besteht, dessen Stellung der Prüfling nachzuahmen hat. Die Konstruktion der Heimannschen Hand bedarf jedoch einer Verbesserung, da sie viel länger als breit gezeichnet ist, statt in Breite und Länge (wie die Snellenschen Haken) gleich zu sein. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 485.)

Zahnuntersuchungen bei Schulkindern wurden an verschiedenen Orten durch Zahnärzte vorgenommen; durchweg sind die Ergebnisse recht ungünstig.

So hatten unter 4901 Knaben der städtischen Volksschulen in Halle a. S. nur 4·8 Proz. tadellose Gebisse; durchschnittlich hatte jedes Kind 6·6 Proz. kranke Zähne im Munde; nur 9 Kinder hatten zusammen 15 Füllungen. Für die Erhaltung der Zähne war seitens der Eltern so gut wie nichts geschehen.

In Augsburg wurden 9557 Kinder untersucht, davon waren 99·41 Proz. zahnkrank und nur 0·59 Proz. der Schulkinder waren frei von Caries.

In Reichenberg (Böhmen) zeigten nach sorgfältiger Untersuchung durch Dr. Ulbrich von 383 Schülerinnen der Bürgerschule nur 32 tadellose natürliche Gebisse, alle andern hatten neben gesunden plombierte und kranke Zähne; durchschnittlich kommen auf jede Schülerin 22 gesunde und 4 kranke Zähne; und von 287 Schülern der Bürgerschule erfreuten sich 23 eines naturtadellosen Gebisses, im Durchschnitt besaß jeder Schüler 21·7 gesunde und 4·4 kranke Zähne.

Von 429 durch den Zahnarzt Lewinsky (Holzminden) in Seesen untersuchten Schülern hatten 30 bis 55 Proz. gesunde Zähne; die Gesamt-

zahl der kranken Zähne dieser Schüler betrug 761, davon waren durch Füllungen zu erhalten 442 Zähne.

Ferner wurde in Weimar beschlossen, durch einen Zahnarzt die Schulkinder untersuchen zu lassen, und den Eltern der zahnkranken Kinder das Ergebnis der Untersuchung mitzuteilen.

Die Stadt Cannstatt, die mit der Anstellung eines Schularztes in Württemberg vorangegangen ist, will auch durch drei Zahnärzte, die sich zur Untersuchung und kostenlosen Plombierung kariöser Zähne erboten haben, die erste zahnärztliche Fürsorge den Schulkindern zu teil werden lassen.

Ebenso hat die Stadt Meiningen einen größeren Betrag für die Untersuchung der Zähne sämtlicher Schulkinder bewilligt.

In Straßburg (Elsaß), wo schon seit dem Jahre 1898 die Zähne der Kinder in den Schulen untersucht werden, ist neuerdings eine Spezialklinik für die zahnärztliche Behandlung der Schulkinder errichtet, die von einem fest angestellten approbierten Zahnarzt geleitet wird. Die Erfolge sollen schon recht bedeutende und an der Abnahme der Schulversäumnisse wegen Zahnschmerzen, Abnahme der Verdauungsstörungen der Kinder u. a. m. zu merken sein. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 333, 885, 648, 722, 337, 731, 157.)

Müller (Wädenswil) und Fetscherin (Bern): Schule und Zahnpflege. Vortrag auf der I. Jahresversammlung der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege in Bern. Der erste Redner stellt dem Staate die Aufgabe, 1. prophylaktische Maßregeln durch Belehrung der Schüler über Zahnpflege und jährlich vorzunehmende Munduntersuchungen aller Schulkinder zu treffen, 2. Einrichtungen zu gründen, in denen die Kinder die notwendigste kostenlose zahnärztliche Hilfe finden.

Der zweite Redner, der zugleich über das Ergebnis der zahnärztlichen Untersuchungen von 4100 Schulkindern der Stadt Bern berichtet, stellt folgende Thesen auf:

1. In der Schule muß mehr als bisher durch Belehrung in Wort und Bild auf den Wert der Zähne aufmerksam gemacht werden.

2. In der Schule sollen die nötigen Mittel zur Zahnpflege, d. h. wenigstens Zahnbürsten, verabfolgt werden, und zwar an arme Kinder unentgeltlich.

3. Es ist auf Gründung von Kliniken hinzuarbeiten, in denen die Zähne jährlich untersucht und, soweit nötig, in den Stand gesetzt werden. — Wenn möglich, hat auch die Behandlung kostenlos zu erfolgen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 490 u. 690.)

Lewandowski (Berlin): Über die Hautkrankheiten der Schule. Abgesehen von den akuten exanthematischen Infektionskrankheiten kommen in Betracht: Erytheme, Impetigo contagiosa, Scabies, Pediculosis, Herpes tonsurans. Die ersteren beiden erfordern nur bei epidemischem Auftreten ein schulärztliches Eingreifen, nämlich Schluß der Schule bzw. einzelner Klassen. Bei Scabies und Pediculosis ist schnellstes Eingreifen des Schularztes erforderlich, jedes erkrankte oder verdächtige Schulkind ist sofort vom Unterricht auszuschließen und in ärztliche Behandlung zu geben (bei Scabies)

bzw. gründlich zu reinigen durch die Eltern, möglichst unter Androhung zwangweiser Reinigung (bei Pediculosis). Herpes tonsurans nimmt zuweilen epidemischen Charakter an, wozu Beispiele vorliegen, und erfordert dann Isolierung der Kranken und prophylaktische Desinfektion der Gesunden.

Diesen Affektionen, die wegen der Übertragbarkeit allgemein-hygienisch zu beachten sind, gegenüber stehen wegen der individuellen Hygiene des einzelnen Schulkindes: Skrofulose und Prurigo. Hier muß der Schularzt durch Herausnahme des erkrankten Kindes aus der Schule und Unterbringung in bessere hygienische Verhältnisse nach Möglichkeit Sorge tragen.

Mit Zunahme des Sinnes für Reinlichkeit, Erweiterung des öffentlichen Badewesens usw. ist zu erwarten, daß eine Verminderung der Disposition zu Hauterkrankungen eintritt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 295 ff.)

Wichmann (Harzburg) liefert weitere Beiträge zur Statistik der Nervosität bei Lehrern, und zwar behandelt er die Neurasthenie. Von 305 Lehrern zeigten nach den durch Fragebogen ermittelten Angaben 230 nervöse oder neurasthenische Beschwerden nach dem Examen, 106 davon litten außerdem noch an anderen akuten oder chronischen Krankheiten. Von den 124 rein neurasthenischen Lehrern waren 74, die vor dem Examen gesund waren und später an Neurasthenie erkrankten. 24 Proz. der Erkrankten waren hereditär nervös belastet. Ätiologisch kommt als ein schwerwiegender Faktor auch die Sorge für die Angehörigen in Betracht, außerdem die Überanstrengung durch Erteilung von Privatstunden und infolge überfüllter Schulklassen. Die Frage nach etwa bestehenden Angstzuständen, Zwangsgedanken, Kopfdruck, Herzklopfen wurde im ganzen von 305 Lehrern dahin beantwortet, daß 96 = 31·4 Proz. von solchen Klagen frei waren, 204 = 66 Proz. solche Beschwerden hatten, und zwar 37 = 17 Proz. an allen vier Symptomen zusammen litten.

Ist dies durch Fragebogen — ohne eigene Untersuchung — gewonnene Bild ein getreues Bild der wirklichen Erkrankungen, so ist das Resultat Wichmanns ein wenig erfreuliches, das zu denken gibt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 5, 8, 10.)

Vulpius (Heidelberg): Über Rückgratverkrümmungen und Deformation der Rückenwirbel. Vortrag im Frankfurter Verein für Hygiene. Er betonte, daß die Skoliosis selten angeboren, meist die Folge verkehrter Sitzweise (in 80 Proz.!) sei, sich bis zu 50 Proz. bei Schülern und Schülerinnen finde. Zur Verhütung oder wenigstens Verminderung empfiehlt Vulpius: Einführung der Steilschrift, Sorge für genügende Beleuchtung des Schulraumes, Beschränkung der häuslichen Aufgaben, vermehrter Turnunterricht. (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 149.)

Schleich (Tübingen) untersuchte mit einigen Ärzten die Augen von 1153 Schülern und 945 Schülerinnen, und zwar stets in der Klinik. Unter den 4196 Augen waren 65·2 Proz. normal, 34·8 Proz. anormal. Die Augen der Schülerinnen waren durchschnittlich nur um 4 Proz. besser als die der Schüler. Am schlechtesten waren die Verhältnisse bei den höchsten Klassen des Gymnasiums. Kurzsichtige waren bei den Gymnasiasten 27·7 Proz., bei den Realschülern 15·3 Proz., bei den Elementarschülern 2·3 Proz., bei den höheren Mädchenschülerinnen 6·5 Proz., bei den Volksschülern 4·5 Proz.

Die Ursachen liegen nach Schleich nicht allein in Schädigungen seitens der Schule, sondern auch häufig in den ungünstigen häuslichen Verhältnissen. (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 647.)

Über die ärztliche Untersuchung der in den Jahren 1901 und 1902 ins schulpflichtige Alter gelangten Kinder werden in der Zeitschr. f. schweiz. Statistik (1904) folgende Angaben gemacht. Insgesamt wurden aus 33 Kantonen der Schweiz 109252 Kinder untersucht; hiervon waren 11779 = 10·8 Proz. nicht völlig normal, darunter 53 = 0·05 Proz. blödsinnig und bildungsunfähig. Die meisten der anormalen Kinder waren im stande, dem Unterricht in den öffentlichen Volksschulen zu folgen. 964 (= 0·6 Proz. der Gesamtzahl der Untersuchten) wurden für überweisungsbedürftig in Spezialklassen oder Anstalten erachtet. (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, S. 644.)

Schleissner (Prag) stellte Untersuchungen über die Häufigkeit der Sprachstörungen an, worüber er auf dem Kongreß in Nürnberg berichtet. Unter 6000 Volksschülern hatten 10 Proz. Sprachfehler (fast doppelt soviel Knaben als Mädchen). Die Zahl der damit behafteten nimmt mit den höheren Klassen ab. In der an die Volksschule sich anschließenden Bürgerschule betrug die Zahl der Kinder mit Sprachfehlern nur 3·5 Proz., bei Knaben dreimal mehr als bei Mädchen.

Als begünstigender Faktor für das Zustandekommen des Stotterns sieht Schleissner schlechte soziale Verhältnisse an. (Med. pädagog. Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk., Juli, August, nach Ärztl. Sachverst. Zeitung, S. 133.)

Maßnahmen gegen die Weiterverbreitung der Tuberkulose durch die Schule sind vom Bezirksschulrat zu Wien unter dem 12. Februar 1904 getroffen. Es wird darin verboten: das freie Ausspucken im ganzen Schulhause und wird vorgeschrieben: Aufstellung von Spucknäpfen in den Klassenzimmern, auf den Gängen usw., Reinigung der Spucknäpfe, tägliches feuchtes Aufwischen des Fußbodens, genaues Beachten des für jedes Kind vorgeschriebenen Luftraumes, Förderung des Badewesens u. a. m. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, Nr. 2 u. 3.)

R. Liebreich: Einfluß der Schule auf Auge und Wirbelsäule der Kinder, macht darauf aufmerksam, daß dieselben Schädlichkeiten, bestehend in zu großer Annäherung des Kopfes an das Buch beim Lesen und Schreiben, zu Kurzsichtigkeit und Wirbelsäulenverbiegung führen können, und deshalb auf gute Beleuchtung und der Figur der Kinder angepaßte Schulbänke zu achten sei. Bei sich entwickelnder Kurzsichtigkeit empfiehlt er das Tragen prismatischer Brillen. (Monatsbl. f. Augenheilk., Bd. 42, H. 2; Ref.: Deutsche med. Wochenschr., S. 1400.)

Berry: Schulärztliche Untersuchungen in London, berichtet über die Untersuchungen von 1580 im Alter von 10 bis 15 Jahren stehenden Volksschülerinnen. Die Körperlänge war größer, als von Schülerinnen anderer Länder angegeben wird, auch an Gewicht übertrafen die englischen Mädchen die anderen außer den schwedischen und amerikanischen. Dagegen wurde Anämie häufig und — auffälligerweise — Albuminurie bei 10 Proz.,

und zwar ohne Störung des Allgemeinbefindens trotz andauernden Befundes festgestellt. (Brit. med. Journ. Nr. 2265; Ref.: Deutsche med. Wochenschr., S. 895.) Solbrig.

Schulbauten.

Math. Meyer (Hamburg), durch seine Schrift „Schulstätten der Zukunft" bereits in Fachkreisen bekannt, bezeichnet auf Grund seiner gemachten Erfahrungen das Pavillonsystem als die zweckmäßigste Schulanlage. Ihrer Einführung ständen nur noch finanzielle Bedenken entgegen. Die Fälle, in denen es gelungen sei, stabile Pavillonschulen entstehen zu lassen, seien bis jetzt zwar nur ungemein günstigem Erwerb umfangreicher Bauplätze zu verdanken. Die Anerkennung ihrer großen Vorzüge und Vollkommenheit, welche die Döckerschen Pavillons (Christoph u. Unmack in Niesky) in Fachkreisen gefunden, ließen aber erhoffen, daß das Pavillonsystem nicht mehr allein als Notbehelf, sondern als ständiges Bauwerk gewählt würde. Ihm allein gehöre die Zukunft. (Das Schulhaus, S. 158.)

Blasius und Osterloh geben folgende hygienische Leitsätze für die Gesamtanlage des Schulhauses. Sie fordern 2 qm Schulhof für jedes Kind und halten das Pavillonsystem mit Einzelgebäude am geeignetsten. Bezüglich der Abmessungen der Unterrichtsräume soll die Länge 9 m, die Breite 7 m nicht überschreiten. Die lichte Höhe muß mindestens 4 m betragen, so daß auf ein Kind 4 bis 5 cbm Luftraum kommen. Als Gesamtfläche der Fensteröffnungen ist $^1/_5$ der Bodenfläche zu wählen. Doppelfenster werden, da sie die natürliche Lüftung behindern, nicht empfohlen. Auf die Anlage von Zentralheizung, insbesondere Luftheizung, die eine gleichmäßige Zimmerwärme und ausgiebige Lüftung ermöglicht, ist tunlichst Bedacht zu nehmen. Für die wärmere Jahreszeit ist die Anlage einer besonderen Druck- oder Absaugeheizung zur Entlüftung der Räume geboten. (Das Schulhaus, S. 112.)

C. Hinträger gibt an der Hand von Grundrißbeispielen eine vergleichende Zusammenstellung der Verschiedenartigkeit der Länder auf dem Gebiet des städtischen Volksschulhauses. Gewählt wird hierzu für sämtliche Grundrisse, die gleiche Zahl und Größe von Räumen haben, ein rechteckiger, an drei Seiten von Straßen begrenzter Bauplatz, dessen Langseite an einem öffentlichen Platze liegt. (Das Schulhaus, S. 20.)

Durch das einmütige Zusammenarbeiten von Architekten und bedeutenden Ziegelwerken hinsichtlich der ästhetischen Durchbildung der Ziegelarchitektur sind in den letzten Jahren Erfolge erzielt worden, die den Backsteinbau wieder mehr in den Vordergrund treten lassen. Infolge seiner natürlichen Vorzüge gegenüber dem Putzbau, die große Haltbarkeit, die billige Herstellung und der Umstand, daß gar keine Ausbesserungen notwendig sind, findet die Ziegelverblendung reichliche Anwendung im Schulhausbau, bei dem es vor allen Dingen darauf ankommt, bei Vermeidung aller überflüssigen Ornamentik eine solide und würdige äußere Gestaltung zu schaffen. (Das Schulhaus, S. 483.)

Ritscher: Bürgerschule XI, Bielefeld. Der Grundriß ist wegen seiner eigenartigen, klaren Lösung bemerkenswert. An dem Langkorridor liegen an der einen Seite in vier Geschossen die Klassen, an der anderen

Seite, im Keller- und Erdgeschoß die zugleich als Aula dienende Turnhalle, welche an den Stirnseiten von den beiden Treppenhäusern begrenzt wird. Durch diese Bauart ist nicht allein eine sehr billige Herstellung der Turnhalle, sondern auch eine sehr zweckmäßige Ausnutzung des anstoßenden, nach der Turnhalle hin durchbrochenen Korridors ermöglicht. Auch können sich die Kinder bei Regenwetter, ohne Schwierigkeit in der Beaufsichtigung, während der Pausen in der Turnhalle aufhalten. Das Kubikmeter umbauten Raumes kostet 18 M. (Das Schulhaus, S. 496.)

Höpfner und Arnolt: Bürgerschule XIV, Kassel. Die beiden Hauptgebäude, von denen vorläufig nur die Mädchenschule gebaut ist, stehen in direkter Verbindung mit der zwischen ihnen liegenden Turnhalle. Das Hauptgebäude enthält 15 Klassen, 1 Kombinationsklasse, 1 Rektor-, 2 Lehrer-, 2 Sammlungszimmer und im Untergeschoß 2 Kochküchen. Mit der Niederdruckdampfheizung ist eine Entlüftungsanlage verbunden, welche den Unterrichtszimmern auf + 20° C vorgewärmte frische Luft zuführt. Die massiven Fußböden der Räume sind mit Linoleum, die in Monierkonstruktion ausgeführten Korridore mit Terrazzo belegt. Die Klassen sind mit Rettigbänken ausgestattet. Im Untergeschoß der Turnhalle befinden sich die Baderäume in direkter Verbindung mit den im Zwischenbau untergebrachten Auskleideräumen. Das Kubikmeter umbauten Raumes kostete für das Hauptgebäude 18·27 M., für die Turnhalle 16·96 M. Der Einheitspreis einer Klasse stellte sich auf 13600 M. (Das Schulhaus, S. 65.)

O. Schmidt: Mittelschule für Knaben und Mädchen in Hanau. Mit schlichten Formenmitteln ist eine gefällige Architektur und glückliche Gruppierung der Hauptmassen erzielt. Das mit einfachen, aber gediegenen Mitteln ausgestattete Gebäude hat einen klaren Grundriß und enthält 34 Klassen, 1 Physik-, 2 Rektoren-, 4 Lehrerzimmer, sowie 1 Zeichensaal und die Aula. Die Teilung der für Knaben und Mädchen bestimmten Flügel ist durch Einbauung der Lehrmittelzimmer und der Aula in der Mitte der Obergeschosse erreicht. Die den Hof in gleicher Weise teilende Turnhalle schließt sich im Erdgeschoß mit direktem Zugang vom Flur aus unmittelbar an das Hauptgebäude an. Das Kubikmeter umbauten Raumes kostet 15·65 M. (Das Schulhaus, S. 530.)

Freygang: Realschule in Barmen. Mit einfachen Mitteln, durch geschickte Gruppierung der Massen ist eine wirkungsvolle Außenarchitektur, die sich in den Formen deutscher Renaissance bewegt, erzielt worden. Der Grundriß zeigt eine klare, übersichtliche Lösung und enthält alle für eine derartige Schule erforderlichen Räume. Die Fußböden der Räume des Hauptgebäudes haben in Asphalt verlegte Riemen erhalten. Bei den Fluren ist Tonfliesen-, bei der Turnhalle Linoleumbelag verwendet worden. Das Gebäude ist mit einer Niederdruckdampfheizung und einer Lüftungsanlage versehen. Die Gesamtbaukosten betragen 387 500 M. (Das Schulhaus, S. 13.)

Anstrich der Fußböden und Wände.

In mehreren Regierungsbezirken ist kürzlich angeordnet worden, als Wandanstrich eine möglichst helleblaue Farbe zu wählen, da der dunkle Farbton auf die Lichtverhältnisse der Klassen ungünstig einwirkt. Auch

sollen die Fußböden nur mit Firnis, nicht aber mit Ölfarbe angestrichen werden, um ein Verdunsten etwa eindringender Feuchtigkeit beim Aufwischen der Dielen nicht zu behindern und so eine Schwammbildung zu vermeiden. (Das Schulhaus, S. 372.)

Nußbaum (Hannover) berichtet, daß sich beim Linoleumbelag der Schulzimmer im Laufe der Zeit feine Fugen zwischen den einzelnen Bahnen gebildet haben, die ein Eindringen von Flüssigkeiten ermöglichten und somit eine schnelle Zerstörung, aber auch eine große Gefahr für die Gesundheit herbeiführten. Die Forderungen, die zur Beseitigung dieses Mißstandes gestellt werden müssen, erstrecken sich auf langes und gutes Austrocknen des Linoleums sowie auf Herstellung eines gegen Wasser widerstandsfähigen Kitts. Große Mängel, namentlich in bezug auf ihre Abnutzung und auf ihre Schallsicherheit, zeigen die fugenlosen Fußböden. Als besten Fußbodenbelag werden Riemenböden aus Hartholz (Eiche oder amerikanischer Zuckerahorn) bezeichnet, für deren dauerhafte und den hygienischen Forderungen entsprechende Herstellung bemerkenswerte Angaben gemacht werden. (Gesundheitsingenieur, S. 275.)

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten legt in einem Erlaß vom 18. April v. Js. das Ergebnis über die Versuche mit Fußbodenölanstrich, die von den ihm unterstellten Behörden gemacht worden sind, nieder. Bei dem günstigen Urteil der überwiegenden Mehrzahl der Berichterstatter wird eine Fortsetzung der Versuche mit diesem Anstrich in größerer Ausdehnung empfohlen. Unter den gleichzeitig gegebenen Vorschriften über die Art der Anwendung ist besonders hervorzuheben, daß das Verfahren bei Turnhallen im allgemeinen nicht angewandt werden soll. (Das Schulhaus, S. 314.)

Köttgen und Steinhaus haben eingehende Versuche mit staubbindenden Fußbodenölen in Dortmunder Schulen in Anlehnung an frühere Untersuchungen anderer Autoritäten auf diesem Gebiete angestellt. Die überaus günstigen Ergebnisse sind in einer Reihe von Tabellen übersichtlich dargestellt. Die Schlußfolgerungen der beachtenswerten Schrift lassen sich dahin zusammenfassen, daß die staubbindenden Öle den Forderungen der Hygiene voll entsprechen und sich ihre Anwendung nur empfiehlt. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege, S. 119.)

Bachmann hat ein Mittel zur Staubbindung ausfindig gemacht, das gegenüber allen mit ähnlichen Präparaten erfolglos angestellten Versuchen zufriedenstellende Ergebnisse gezeigt hat und seinen Zweck zu erfüllen scheint. Die Lignolstreu, wie es der Erfinder nennt, hat als Träger der staubbindenden Flüssigkeit feines Holzmehl und enthält geringe Mengen eines Stoffes, welcher organische Substanzen sofort zerstört. (Das Schulhaus, S. 43.)

Jacobitz (Karlsruhe) bezeichnet die Porzellanemaillefarben Pefton und Vitralpef, wie auch die Zoncafarben als geeigneten desinfizierenden Wandanstrich für Schulen. Genaue Untersuchungen haben ergeben, daß die

keimtötende Kraft, die diesen Farben in großem Maße innewohnt, noch ein Jahr nach der Herstellung des Anstrichs vorhanden ist. Durch die desinfizierenden Wandanstriche werde die Desinfektion der betreffenden Räume mit Formalin usw. nicht überflüssig. Der Wert der Anstrichfarben bestehe vielmehr darin, daß sie dauernd, schon bevor eine Desinfektion eingeleitet würde, an der Vernichtung etwa vorhandener Krankheitskeime mitarbeiten. (Das Schulhaus, S. 124.)

Belichtung.

F. Lindemann hält die bisherige Forderung, den Zeichensaal an der allgemein bildenden Schule nach Norden zu orientieren, nicht für notwendig. Die Lage biete schon deshalb Schwierigkeiten, weil die Forderung der Hygiene, jedem Aufenthaltsraum der Schule Sonnenlicht zukommen zu lassen, eine Nordsüdlage des Schulgebäudes verbiete. Wo es irgend angängig sei, soll der Zeichensaal im Dachgeschoß untergebracht werden. Die Abmessungen dürfen für die Breite höchstens 7 m, für die Länge 15 m und für die Höhe 5 m betragen. Die Fenster sollen 2 m über dem Fußboden anfangen. Der Wandanstrich sei zur Vermeidung aller störenden Reflexe ziemlich dunkel zu halten. (Das Schulhaus, S. 387.)

Schulbäder.

In Halle wurden Bedenken, welche auch in Lehrerkreisen und sogar von Seiten eines Arztes Unterstützung fanden, gegen die Nützlichkeit der Schulbäder erhoben. Insbesondere wurde auf die Gefahr der Erkältung und der Übertragung ansteckender Krankheiten hingewiesen. Die städtische Gesundheitskommission vertrat aber die Ansicht, daß die Schulbäder einen großen hygienischen und erzieherischen Wert haben und wies die vorgebrachten Bedenken als gänzlich unbegründet zurück. (Das Schulhaus, S. 371.)

Schmidt (Bonn) stellte die Brausebäder, welche jedesmal einer größeren Zahl von Kindern gleichzeitig zu baden gestattet, für die hygienisch zweckmäßigste Form von Schulbädern hin. Der Baderaum soll sich unmittelbar an den Auskleideraum anschließen und mit so vielen, durch Scheidewände abgetrennten Badeständen ausgerüstet sein, daß auf jedes Kind eine Brause entfällt. (Das Schulhaus, S. 123.)

Turnhallen.

Dr. med. Rammilt (Halle) verlangt, daß die Turnübungen im Freien, wenn möglich außerhalb des Weichbildes der Stadt und nicht in Turnhallen stattfinden. Als Grund hierfür führt er die große Ausdunstung der Turnenden und die hierdurch schnell entstehende schlechte Luft in Turnhallen an, die selbst durch starke Lüftung sich in den kurzen Pausen nicht beseitigen läßt. Ferner sind die Kinder leicht Erkältungen und infolge der großen Staubaufwirbelung der Ansteckungsgefahr sehr ausgesetzt. (Schulgesundheitspflege, S. 83.)

Schulgärten.

H. Puder stellt die Forderung auf, jedem Schüler ein besonderes Beet zu geben auf dem er, und zwar jedes Jahr andere Pflanzen selbst zieht. Der Schüler lernt leichter sehen und beobachten und gewinnt schnell einen Einblick in die Gesetze des Aufbaues und des Wachstums. Die Tätigkeit im Garten ist für den Schüler Erholung und zugleich eine gesunde Leibesübung in frischer Luft. Durch die enge Berührung mit der Natur wird in dem Schüler auf Grund der Anschauung und Selbsttätigkeit der Wissensdurst angeregt und die Lust zu geistiger Arbeit, zum Erkennen und Forschen geweckt. Der Ordnungs- und besonders der Schönheitssinn wird gebildet, da die Natur alle Regeln und Gesetze der Ordnung und Schönheit in sich schließt. (Das Schulhaus, S. 4.)

Waldschulen.

Die Charlottenburger Stadtverwaltung hat mit der Errichtung einer Waldschule in Westend, bestehend aus einer Schul- und einer Wirtschaftsbaracke für 120 Kinder ein Beispiel gegeben, das voraussichtlich bald weitere Verbreitung finden wird. Die Kinder, welche schwächlich oder kränklich sind, fahren morgens hinaus und abends wieder zurück. Sie erhalten 2 1/2 Stunden Unterricht, die übrige Zeit verbringen sie im Walde mit Spiel oder sonstiger Unterhaltung. Die Verpflegung findet auch hier draußen statt. Vorläufig ist diese Einrichtung für den Sommer geplant. (Das Schulhaus, S. 280.) Höpfner.

Gefängnishygiene.

Aus der „Statistik der zum Ressort des Königlich Preußischen Ministeriums des Innern gehörenden Strafanstalten und Gefängnisse für das Rechnungsjahr 1903“ sind folgende Mitteilungen von Interesse:

Die Zahl der unter der Verwaltung des Ministeriums des Innern stehenden Strafanstalten und größeren Gefängnisse hat sich gegen das Vorjahr nicht verändert (33 Strafanstalten, 20 größere Gefängnisse, 6 Erziehungsanstalten für Jugendliche, sowie die Kantongefängnisse in dem französischrechtlichen Teile der Rheinprovinz). Sämtliche Anstalten werden vierteljährlich einmal durch einen Kommissar der Aufsichtsbehörde besichtigt, dem sich einmal im Jahre der Regierungs- und Medizinalrat anschließt, um den Gesundheitszustand und die hygienischen Einrichtungen zu prüfen.

Der bauliche Zustand der Anstalten ist gut. Die Vorschriften über die räumliche Unterbringung der Gefangenen — mindestens 22 cbm für die Einzelzelle, 11 für die Schlafzelle, 8 für die gemeinsamen Arbeitsräume, 10 für die gemeinsamen Schlafräume — sind in allen Anstalten durchgeführt. Von den beiden Gefängnissen in Düsseldorf und Saarbrücken, in denen dies wegen zeitweiliger Überfüllung nicht immer geschehen konnte, ist das erste aufgegeben und durch das neue Zellengefängnis in Anrath ersetzt, für das Gefängnis in Saarbrücken wird ebenfalls ein neues Zellengefängnis erbaut, welches voraussichtlich am 1. April 1907 fertiggestellt sein wird.

Jede Anstalt hat einen Arzt zur Behandlung der Kranken und Überwachung der hygienischen Einrichtungen. Die Ärzte sind im Nebenamte angestellt, vorzugsweise werden dazu Medizinalbeamte genommen.

Die Verpflegung der Gefangenen geschieht nach dem Grundsatze, daß annähernd die für die Ernährung eines erwachsenen, nicht schwer arbeitenden Menschen geforderten Nährwerte gegeben werden. In der täglichen Kost verhält sich das animalische zu dem vegetabilischen Eiweiß ungefähr wie 1 : 3. An 30 Proz. der arbeitenden Gefangenen mit Gesundenkost können Zulagen verabfolgt werden, und zwar

an	20 Proz.	150 g	Brot	mit	10 g	Schmalz bestrichen und eine Portion Kaffee	
„	5 „	150 g	„	„	20 g	„ „ „ „ „ „	
„	5 „	150 g	„	„	20 g	„ „ „ „ „ „	

sowie 50 g Speck.

Die Zulagen werden vom Vorsteher im Einvernehmen mit dem Arzte gewährt, und zwar in der Regel erst, wenn der Gefangene sechs Monate der Strafe verbüßt hat und fleißig arbeitet.

Die Kosten der Gefangenenverpflegung betragen pro Tag 33 Pfennig. Aus den Arbeitsbelohnungen können sich die Gefangenen Zusatznahrungsmittel beschaffen. Eine im Berichtsjahre angestellte wissenschaftliche Untersuchung über die Nährwerte der Gefangenenkost und deren Ausnutzung durch die Verdunstung hat ergeben, daß sie im allgemeinen ausreicht. Wo dieses in einzelnen Fällen nicht zutrifft, kann der Arzt durch Gewährung von Kostzulagen (täglich 0,5 Liter Milch oder 100 g Wurst) nachhelfen.

Für die Regelung des Arbeitsbetriebes gelten folgende Grundsätze:

Alle Bedürfnisse, sowohl der einzelnen Anstalten als auch der gesamten Gefängnisverwaltung, sind, soweit irgend möglich, durch Arbeit der Gefangenen zu befriedigen.

Die Herstellung von Gebrauchsgegenständen für Reichs- und Staatsbehörden ist möglichst zu fördern.

Zu landwirtschaftlichen Kulturarbeiten für Staats- und Kommunalverwaltungen, sowie für Private können Zuchthausgefangene verwendet werden, doch darf diese Verwendung von Gefangenen nur dann stattfinden, wenn freie Arbeiter dafür nicht zu haben sind, oder die hohen Löhne der freien Arbeiter die Anlage unrentabel machen. Die übrigen Gefangenen sind im öffentlichen Ausgebot an Unternehmer zur Ausführung von Industriearbeiten zu vergeben. Die Zahl dieser Gefangenen ist seit dem Jahre 1869 von 73 Proz. auf 27,2 vermindert (1902 noch 32 Proz.).

Von der Gesamtzahl der in Zuchthäusern untergebrachten Männer (20443) erkrankten 5227 = 25,6, von den 2361 Weibern 828 = 35,1 Prozent. Von den erkrankten männlichen Gefangenen wurden behandelt im Lazarett 65,8 Proz., im Revier 34,2 Proz., bei den weiblichen Gefangenen fand in 71,3 Proz. Lazarettbehandlung, in 28,7 Proz. Revierbehandlung statt. In den Gefängnissen erkrankten von der Gesamtzahl von 51065 männlichen Gefangenen 3000 = 5,9 Proz., von 12580 Weibern wurden 640 = 5,1 Proz. krank. Von den erkrankten Männern wurden 51,1 im Lazarett, 48,9 Proz. im Revier behandelt, während bei den Weibern auf 100 überhaupt behandelte 56,3 Lazarettkranke und 43,8 Revierkranke kamen.

An Infektionskrankheiten wurden behandelt:

Art der Krankheit	In den Strafanstalten		In den Gefängnissen	
	Männer	Weiber	Männer	Weiber
	753	72	612	129
Darunter an:				
1. Rose	51	8	44	12
2. Unterleibstyphus	8	—	8	—
3. Influenza	481	43	114	12
4. Wechselfieber	8	2	2	—
5. Scharlach	—	—	1	—
6. Diphtherie	6	—	1	5
7. Ruhr	1	8	—	—
8. Kontagiöse Augenentzündung	12	—	12	1
9. Krätze	31	2	325	64

Von anderen Krankheiten sind noch hervorzuheben in den Strafanstalten 325 Erkrankungen an Tuberkulose unter den Männern, 52 unter den Weibern, in den Gefängnissen betragen die betreffenden Ziffern 147 bzw. 16. An Geisteskrankheit litten in den Strafanstalten 253 Männer, 22 Frauen, in den Gefängnissen 165 Männer und 18 Frauen.

Abteilungen für männliche geisteskranke Gefangene befinden sich in Moabit, Breslau, Münster, Köln, Halle und Graudenz mit einer Gesamtbelegungsfähigkeit von 287 Köpfen. In diesen Abteilungen werden Geisteskranke oder der Geistesstörung verdächtige Gefangene aufgenommen, um einem Heil- und Beobachtungsverfahren unterzogen zu werden. Männliche Gefangene aus den Strafanstalten und Gefängnissen der inneren Verwaltung sollen nicht mehr zur Beobachtung ihres Geisteszustandes in die gewöhnlichen Irrenanstalten aufgenommen werden.

Die Zahl der Todesfälle betrug in den Strafanstalten überhaupt 163 Männer = 0,8 Proz. und 24 Weiber = 1,2 Proz. In den Gefängnissen starben 62 Männer = 0,12 Proz. und 11 Weiber = 0,09 Proz. Demnach ist die Sterblichkeitsziffer in den Strafanstalten und Gefängnissen geringer als in der freien Bevölkerung.

Als wichtigste Todesursachen stehen auch in diesem Bericht obenan Tuberkulose, Selbstmord und Infektionskrankheiten. Es starben:

Todesursache	In Strafanstalten				In Gefängnissen			
	Männer	Weiber	Männer Proz.	Weiber Proz.	Männer	Weiber	Männer Proz.	Weiber Proz.
Tuberkulose	68	11	41,7	45,8	22	3	35,5	27,3
Selbstmorde	6	—	3,7	—	7	2	11,3	18,2
Infektionskrankheiten	15	2	9,2	8,3	9	1	14,5	9,1

Die durchschnittliche Zahl der an Tuberkulose Gestorbenen erscheint demnach in den Strafanstalten etwas höher als in der freien Bevölkerung, doch ist dabei zu beachten, daß ein nicht unerheblicher Teil der an Tuber-

kulose gestorbenen Gefangenen mit dieser Krankheit bereits behaftet in die Strafanstalten eingeliefert wird. Es kann wohl behauptet werden, daß mindestens dieselbe Sorgfalt, welche zur Bekämpfung der Tuberkulose in der freien Bevölkerung angewendet wird, sich auch in den Strafanstalten und Gefängnissen findet.

Um die Ursachen der Tuberkulose in jedem einzelnen Falle und ihre Weiterentwickelung zu erforschen, werden über jeden einzelnen Fall Zählkarten aufgestellt, aus denen sich schon soviel ergibt, daß ein nicht unerheblicher Teil der Erkrankten die Krankheit außerhalb der Anstalt erworben hat, und daß bei manchen Kranken die Krankheit in der Anstalt einen verhältnismäßig langsamen Verlauf nimmt.

Von epidemischen Krankheiten trat nur Influenza in einigen Anstalten auf, ohne aber einen bösartigen Charakter zu zeigen. Die hygienischen Einrichtungen aller Anstalten sind so getroffen, daß sowohl die Einschleppung als auch die Entstehung und Ausbreitung ansteckender Krankheiten verhindert wird. Für gutes, einwandfreies Trinkwasser ist überall gesorgt, es wird täglich zweimal, im Sommer dreimal frisch verabreicht. Auf die Beseitigung der Auswurfstoffe und Abwässer wird besondere Sorgfalt verwendet.

Leppmann (Berlin). Referat über die Frage: „Welches sind die Erfahrungen über die Wirkung der Einzelhaft auf die Gefangenen in gesundheitlicher wie in sittlicher Beziehung?“, erstattet in der Versammlung des Vereins der deutschen Strafanstaltsbeamten in Stuttgart 1903. Leppmann weist die Bedenken, welche von verschiedenen Seiten gegen die Einzelhaft vorgebracht worden sind, zurück. Wenn den Anforderungen der Gesundheitspflege in bezug auf den notwendigen Luftraum und die Bewegung im Freien entsprochen wird, verdient die Einzelhaft den Vorzug, sie schließt Verbreitung ansteckender Krankheiten aus und ist deshalb in körperlicher Beziehung von großem Vorteil, wenn sie richtig ausgeführt wird. Die Frage, ob die geistigen Störungen in der Einzelhaft häufiger sind als in der Gemeinschaftshaft, läßt Leppmann offen. Nach Marcovich sollen Geistesstörungen in der Einzelhaft häufiger vorkommen wie in der Gemeinschaftshaft, doch verschiebt sich das Verhältnis, wie Leppmann annimmt, zugunsten der Einzelhaft, wenn man die Fälle ausscheidet, in denen Gefangene sich schon in der gemeinsamen Haft erregt und sonderbar benommen haben, und aus diesem Grunde in Einzelhaft gekommen sind, und nur die Fälle in Betracht zieht, in denen die ersten Spuren der geistigen Störung in der Einzelhaft wirklich erzeugt sind.

Allerdings ist es unbedingt nötig, daß bei der Versetzung in Einzelhaft die erforderliche Individualisierung stattfindet. und daß die in Einzelhaft befindlichen Gefangenen genügend beobachtet werden. Schwerhörige eignen sich nach Leppmann im allgemeinen nicht für die Einzelhaft, weil sich bei ihnen unter der Einwirkung der Einzelhaft leicht Sinnestäuschungen bilden.

Die gesetzliche Bestimmung, daß die Einzelhaft nicht über drei Jahre ausgedehnt werden darf, hält Leppmann nicht für zweckmäßig. Es gibt unter den langjährigen Verbrechern Personen, die in der gemeinsamen Haft

einen besonders ungünstigen Einfluß auf ihre Mitgefangenen ausüben. Solche Elemente müßten dauernd in Einzelhaft gehalten werden können.

Mit besonderer Vorsicht ist die Einzelhaft bei den Jugendlichen in Anwendung zu bringen.

In der sich anschließenden Diskussion trat Baer (Plötzensee) im allgemeinen den Anschauungen des Vorredners bei, machte aber besonders darauf aufmerksam, daß Kinder unter 14 Jahren sich nicht für die Einzelhaft eigneten. Gutsch (Karlsruhe) und Ripstein (Bruchsal) sprachen demgegenüber die Ansicht aus, daß die Einzelhaft mehr geeignet sei, geistige Erkrankungen hervorzurufen bzw. auszulösen, als die gemeinsame Haft.

In der Abstimmung wurde folgender Schlußsatz angenommen: Die Einzelhaft hat nach überaus reiflicher Erfahrung keine nachteiligen Einwirkungen auf die körperliche und geistige Gesundheit der Gefangenen. Sie ermöglicht die sittliche Beeinflussung der Gefangenen in hervorragender Weise.

Dabei wird vorausgesetzt, daß die Einzelhaft Strafvollzugsart bleibt, an gesetzliche Zeitdauer nicht gebunden und bei Jugendlichen nicht ausgeschlossen sein soll. (Aus „Blätter für Gefängniskunde", Bd. 38.)

Josef Mecsér: „Einiges über die Organisation und Verhältnisse des ungarischen Gefängniswesens".

Aus diesem Aufsatze über die Verhältnisse des ungarischen Gefängniswesens entnehmen wir folgende Angaben: Es gibt in Ungarn folgende Haftstrafen: Zuchthaus-, Kerker-, Gerichtsgefängnis- und Staatsgefängnisstrafen. Jugendliche Verbrecher werden in Besserungsanstalten untergebracht. Die zu Zuchthaus oder Kerkerstrafe Verurteilten haben einen Teil ihrer Strafe, jedoch nicht mehr als ein Jahr in Einzelhaft zuzubringen. Nach Ablauf dieser Zeit sind die Häftlinge nur nachts in Einzelzellen zu halten.

In den Gerichtsgefängnissen werden die wegen gemeiner Verbrechen und Vergehen Verurteilten interniert, während das Staatsgefängnis eine Art „custodia honesta" ist und ungefähr unserer Festungshaft entspricht.

Der Staatsgefangene bekommt ein einfach möbliertes Zimmer, das er sich aber auch mit eigenen Möbeln und eigenem Bettzeug einrichten kann. Er kann sich, wenn es seine Mittel erlauben, nach Belieben verköstigen, ist er mittellos, so erhält er die Spitalkost der Sträflinge von der Anstalt, deren Direktor gleichzeitig Vorstand der Staatsgefängnisse ist. Von alkoholhaltigen Getränken ist mittags und abends je ein halber Liter Wein erlaubt.

Von den übrigen Strafarten ist die strengste das Zuchthaus, etwas milder ist der Kerker, die mildeste ist das Gefängnis. Dem zu Gefängnisstrafe Verurteilten kann schon im Urteil erlaubt werden, daß er sich selbst verköstigen darf. Im Kerker und Zuchthause ist eigene Beköstigung nicht gestattet. Bemerkenswert ist, daß sich jeder Gefangene im Gefängnis wöchentlich, im Kerker zweiwöchentlich, im Zuchthaus monatlich je einen halben Liter Wein beschaffen darf.

Der Gefängnisgefangene kann aus besonderen Gründen schon vom Gericht vom Arbeitszwang dispensiert werden. Ist dieses nicht der Fall, so ist er gleich dem Kerker- und Zuchthaussträflinge dem Arbeitszwange

unterworfen. Jedoch hat der Gefängnis- und Kerkergefangene das Recht, seine Beschäftigung unter den vorhandenen Industriezweigen zu wählen, während der Zuchthaussträfling die ihm überwiesene Arbeit auszuführen hat.

Die Dauer des Spazierganges ist in den Gefängnissen auf mindestens zwei Stunden, im Kerker auf zwei Stunden und im Zuchthause auf eine Stunde täglich festgelegt.

Aus dem Gefängnisse und dem Kerker kann man im Erkrankungsfalle beurlaubt werden, im Zuchthause ist das nicht gestattet.

Die Beköstigung im Kerker und im Zuchthause ist dieselbe. Die Häftlinge bekommen täglich 84 Dekagramm Brot und zum Frühstück entweder 52 Centiliter Einbrennsuppe mit Weißbrotschnittchen oder 35 Centiliter Milch. Zu Mittag erhalten sie wöchentlich dreimal je 8 Dekagramm gekochtes Rindfleisch ohne Knochen mit Suppe und Gemüse, zweimal wöchentlich Suppe und Mehlspeise und zweimal wöchentlich Suppe und Gemüse. An den Tagen, an welchen zu Mittag kein Fleisch gekocht wird, also viermal wöchentlich, bekommen sie abends auch zu essen, und zwar am Montag und Freitag 7 Dekagramm Schafkäse, am Mittwoch und Sonnabend 5 Dekagramm Speck.

Im Gefängnisse ist die Verpflegung mit Rücksicht darauf, daß sich viele auf eigene Kosten verpflegen dürfen, weniger reichlich. Es wird hier nur eine Mahlzeit täglich verabreicht. Die Brotration beträgt nur 56 Dekagramm pro Tag. Fleisch gibt es zweimal wöchentlich, und zwar jedesmal 105 g ohne Knochen in gekocktem Zustande.

Von der als Arbeitslohn bestimmten Summe erhält der Gefangene $^1/_3$ bis $^1/_4$, der Kerkersträfling $^1/_4$ bis $^1/_5$, der Zuchthaussträfling $^1/_5$ bis $^1/_6$. Von diesem Erwerb darf der Gefangene $^1/_2$, der Kerkersträfling $^1/_3$ bis $^1/_5$, der Zuchthaussträfling $^1/_5$ bis $^1/_7$ zur Verbesserung seiner Kost verwenden. (Aus „Blätter für Gefängniskunde“, Bd. 38.)

Gennat: Leibespflege jugendlicher Gefangenen. Gennat empfiehlt zur Bekämpfung der sogenannten Gefängniskrankheiten und zur Förderung der körperlichen und geistigen Entwickelung jugendlicher Gefangener das militärische Turnen. Er legt besonderen Wert darauf, daß nicht möglichst viele und schwierige, sondern einfache, erfrischende, aber mit größter Genauigkeit auszuführende Übungen vorgenommen werden. In dem seiner Leitung unterstehenden, für 115 männliche Jugendliche eingerichteten Hamburger Gefängnisse sind derartige Übungen seit 1893 eingeführt. Am Turnen nehmen alle Jugendlichen mit mehr als 14 Tagen Strafzeit teil. Jede Abteilung turnt wöchentlich mindestens zweimal, jedesmal nicht unter einer halben Stunde. Es werden Gerätübungen am Reck, Barren und Schnursprunggestell vorgenommen, dazu kommen Frei- und Exerzierübungen nach dem Exerzierreglement für die Infanterie, Marschbewegungen und Stabübungen.

Außerdem werden seit dem Jahre 1896 die jugendlichen Gefangenen, soweit sie nicht fluchtverdächtig sind oder vom Arzt zurückgestellt werden, in der Zeit vom 15. Juni bis zum 15. September wöchentlich einmal zum kalten Baden in eine an der Alster gelegenen Badeanstalt geführt. Die Anstalt ist während der Zeit für das Publikum geschlossen, und außer dem

Badewärter und den begleitenden Aufsehern, von denen einer militärischer Fahrtenschwimmer ist, ist ein Heilgehilfe des Gefängnisses anwesend. Der Hinmarsch wird in mäßiger, der Rückmarsch in etwas lebhafterer Gangart zurückgelegt. Der Aufenthalt im Wasser darf das erste Mal nicht über 15, die folgenden Male nicht über 20 Minuten dauern.

Gennat äußert sich sehr befriedigt über die Aufmerksamkeit, Anspannung und Lernbegier beim Turnen und rühmt die Lust, mit welcher am Baden teilgenommen wird. (Aus „Blätter für Gefängniskunde", Bd 38.)

Heilbronner: Die Versorgung der geisteskranken Verbrecher, mit Bemerkungen über die Wirksamkeit der Gefängnisirrenabteilungen in Preußen.

Der Verfasser bespricht die Frage über die zweckmäßigste Art der Unterbringung der geisteskranken Verbrecher auf Grund seiner Beobachtungen und Erfahrungen als Arzt der Beobachtungsabteilung für geisteskranke Verbrecher am Strafgefängnis zu Breslau unter Benutzung einiger statistischer Daten aus den Gefängnisirrenabteilungen.

Er geht in seinen Ausführungen von der Voraussetzung aus, daß geisteskranke Individuen im geordneten Strafvollzuge keinen Platz haben, und weist auf die Schwierigkeit hin, die sich einer auch nur einigermaßen ausreichenden Abgrenzung des Begriffs des geisteskranken Verbrechers entgegenstellen. Die Schwierigkeit dieser Definition muß von vornherein Bedenken erwecken, ob die Einrichtung besonderer Anstalten für eine nicht sicher abzugrenzende Kategorie von Geisteskranken zweckmäßig ist.

Man könnte zunächst daran denken, die Auswahl der aufzunehmenden Individuen rein nach praktischen Gesichtspunkten — vorwiegend nach ihrer in der Anstalt bewiesenen oder zu erwartenden Gefährlichkeit — zu treffen. Die Bedenken, welche sich diesem Plane entgegenstellen, liegen zunächst in der verhältnismäßig geringen Zahl derjenigen Individuen, wodurch die Schwierigkeiten und Kosten der notwendigen Transporte sehr erheblich werden würden. Von größerer Bedeutung ist noch der Umstand, daß durch die Vereinigung einer größeren Anzahl derartiger Individuen eine Sicherheitsgefährdung geschaffen würde, die extreme Sicherheitsmaßregeln erforderte und eine rationelle Behandlung im Sinne moderner Psychiatrie unmöglich machen würde.

Weniger bedenklich erschiene die zweite Lösung: die Vereinigung aller geisteskranken Verbrecher im weitesten Sinne.

Die Möglichkeit, derartige Verbrecherirrenanstalten einzurichten und die Behandlung der Insassen bis auf vereinzelte Ausnahmen in derselben Weise durchzuführen, wie es in anderen Irrenanstalten geschieht, liegt zweifellos vor, allerdings dürften sie nach dem Stande unserer jetzigen Gesetzgebung nicht den Strafanstalten angegliedert werden. Die Zahl der wirklich gefährlichen Geisteskranken, auf welche in derartigen Anstalten gerechnet werden müßte, ist nach den Erfahrungen, welche Heilbronner in Breslau gesammelt hat, auf nicht mehr als 20 Proz. zu veranschlagen, so daß eine strengere Überwachung dieser Elemente wohl möglich wäre.

Gibt Heilbronner die Möglichkeit einer solchen Lösung der Frage zu, so leugnet er doch die Notwendigkeit der Errichtung solcher Anstalten.

Er ist der Meinung, daß diese als „Anstalten zweiter Klasse" angesehen werden würden und durch Abschiebung aller lästigen Kranken aus anderen Anstalten schließlich doch zu einem Sammelplatz gefährlicher Elemente werden würden, so daß der theoretisch denkbare günstige Zustand auf die Dauer nicht aufrecht erhalten werden könnte.

Aus diesen Überlegungen kommt Heilbronner zu dem Schluß, daß es wünschenswert erscheint, alle Geisteskranken, ohne Rücksicht auf Vorstrafen, noch abzubüßende Strafen usw. den allgemeinen Irrenanstalten zuzuweisen.

Er widerlegt zunächst den Einwand, daß die übrigen Kranken bzw. ihre Angehörigen an dem Zusammensein mit Vorbestraften und Verbrechern Anstoß nehmen würden, und weist dann zahlenmäßig nach, daß die Anzahl der gefährlichen Kranken im Vergleich zu der Gesamtzahl der Irren so gering ist, daß es für die sichere Unterbringung der ersteren bei gleichmäßiger Verteilung auf alle Anstalten keiner Maßregel bedarf, die den Charakter der modernen Anstalten im allgemeinen zu verändern und zu verschlechtern geeignet sind.

Im zweiten Teil seiner Abhandlung macht Heilbronner eine Anzahl von Vorschlägen für die Versorgung der aus den Strafanstalten entlassenen Geisteskranken. Er ist der Ansicht, daß ungefährliche Kranke, deren Zustand einer wesentlichen Besserung nicht mehr zugänglich ist, unter gewissen Kautelen bezüglich der Wahl des Aufenthalsortes und der Beschäftigung überhaupt entlassen werden könnten. Eine Zurückverweisung in den Strafvollzug, der doch kein geordneter sein könnte, hält Heilbronner im allgemeinen nicht für empfehlenswert.

Er weist auf den Mißstand hin, daß den Gerichten häufig vorausgegangene Geisteskrankheiten der Angeklagten nicht bekannt sind, und macht den Vorschlag, daß von jeder geistigen Störung, die sich im Laufe eines Prozesses oder des Strafvollzuges bemerkbar macht, ein entsprechender Eintrag in das Strafregister geschehen soll.

Heilbronner kommt dann auf Grund statistischer Berechnung zu dem Schluß, daß bei weitem nicht alle Geisteskranken aus den Strafanstalten in die bereits vorhandenen Irrenabteilungen überführt werden und weist nach, daß die vorhandenen Plätze für eine erheblich größere Zahl ausreichen würden. Bei einer richtigen Ausnutzung der Anstalten müßte allerdings der ärzliche Dienst anders geregelt werden. Er schlägt vor, daß die Anstalten so angelegt werden, daß sie von einer größeren Irrenanstalt ärztlich mitversorgt werden können, und zwar soll einer der Assistenzärzte den laufenden Dienst auf der Abteilung versehen, und der Direktor oder ein erfahrener Oberarzt als regelmäßiger Berater, und in ärztlich zweifelhaften Fällen als entscheidende Instanz fungieren. Auch soll nicht nur der eigentliche Gefängnispsychiater eine gründliche psychiatrische Durchbildung besitzen, sondern auch der Gefängnisarzt müßte eine psychiatrische Vorbildung haben, welche über die gewöhnliche ärztliche psychiatrische Ausbildung hinausgeht.

Bezüglich der besonderen größeren Annexe, namentlich der außerhalb der Universitätsstädte gelegenen, würde es bei der jetzigen Art der ärztlichen Versorgung sein Bewenden haben müssen, doch wäre es bei dem

Umfang, welche die ärztliche Tätigkeit angenommen hat, erforderlich, daß der Arzt im Hauptamt angestellt wird.

Heilbronner faßt seine Ausführungen in folgenden Sätzen zusammen:

Die Schwierigkeiten bei der Unterbringung der geisteskranken Rechtsverbrecher werden um so geringer, je zeitiger die Geisteskranken, zum geordneten Strafvollzug nicht geeigneten Individuen aus den Gefangenenanstalten ausscheiden.

Es erscheint wünschenswert, daß durch geeignete Maßnahmen — Einträge in das Strafregister — Sorge dafür getragen werde, daß Richter und Anstaltsbeamte wenigstens von solchen psychischen Störungen bei Angeklagten und Verurteilten Kenntnis erhalten, die forense Bedeutung erlangt haben.

Eine das durchschnittlich geforderte Maß überschreitende psychiatrische Vorbildung der Gefängnisärzte ist erforderlich und durch Einrichtung von Kursen an den Gefängnisirrenabteilungen zu fördern.

Die Gefängnisirrenabteilungen vermögen ihre Bestimmung erst dann voll zu erfüllen, wenn bei der Zuweisung der Aufzunehmenden ihr Charakter als vorwiegend Beobachtungsabteilungen mehr berücksichtigt wird.

Von den wegen geistiger Krankheit als strafvollzugsunfähig erklärten eignet sich ein Teil zur Entlassung unter gewissen Kautelen und Kontrolle, namentlich bezüglich der Wahl von Aufenthaltsort und Beschäftigung.

Unter den Kranken, welche der Irrenanstalt aus den Gefängnissen zufließen, ist — auch unter den ungünstigsten Verhältnissen — der Prozentsatz der Gefährlichen viel geringer als vielfach behauptet und angenommen wird.

Die Absonderung und gemeinsame Unterbringung dieser Gefährlichen in — gleichviel wie organisierten — besonderen Abteilungen gibt zu den schwersten Bedenken Anlaß und ist deshalb zu verwerfen.

Die Schaffung besonderer Anstalten für alle Vorbestraften oder mit den Gesetzen in Konflikt gekommenen Geisteskranken erweckt nicht gleich schwere Bedenken, sie erscheint aber unnötig, würde den Arzt zahlreicher Vorteile bei der Behandlung berauben und bedingt die Gefahr der allgemeinen Entstehung von Anstalten zweiter Klasse.

Bei entsprechender Verteilung können die Irrenanstalten ihrer Aufgabe zur Aufnahme und Behandlung aller Geisteskranken — inklusive der gefährlichen Verbrecher — gerecht werden, ohne dadurch in ihrer Entwickelung und ihrer Aufgabe gehemmt zu werden. Die Frage der Entlassung solcher Geisteskranken, die strafvollzugsunfähig und zu sozialer Lebensführung unfähig erscheinen, bedarf demnächstiger Regelung. (Aus „Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform" 1904.) Petschull.

Fürsorge für Kranke.

Krankenpflege.

Frankreich: Die den Service de l'assistence publique unterstellten Krankenhäuser. (Nach dem dem Minister des Innern und des Kultus seitens des Service central de l'inspection générale erstatteten Berichte.)

In Frankreich bestanden während des im Jahre 1903 abgelaufenen dreijährigen Besichtigungsdienstes 1750 Krankenhäuser und Spitäler mit

dem Charakter von Wohltätigkeitsanstalten, welche zusammen 127314 Betten für Kranke und Hospitaliten zur Verfügung hatten. (Die Krankenanstalten von Paris sind hierbei nicht mitgezählt. Der Ref.). Von diesen Anstalten hatten weitaus die meisten, nämlich 1145 eine Bettenzahl von nur 11 bis 100. Die größten Krankenhäuser, abgesehen von der Hauptstadt Paris, waren nach dieser Statistik das Hospital de la Charité zu Lyon du Rhone mit 1374 und das Hospice général de Lille im Dep. du Nord mit 1465 Betten.

Der Bericht bezeichnet es als dringend erforderlich im Interesse der Verbesserung der Hygiene, daß in diesen Anstalten bei Belegung der Räume mehr als bisher eine Trennung zwischen Verletzten, Fiebernden, Greisen und Unheilbaren vorgenommen wird. Bisher waren dort noch Verletzte, Greise und Kranke aller Art nicht selten in dem gleichen Raume untergebracht, was zu schweren Infektionsgefahren Anlaß gab. Das Personal der meisten jener Krankenhäuser und Spitäler setzt sich aus Angehörigen religiöser Orden zusammen. Die Bauten, welche man infolge der Entwickelung oder behufs Umgestaltung der Anstalten fortgesetzt vornimmt, erfolgen nach dem Berichte häufig nicht planmäßig genug. Auch wird den Anforderungen der Zukunft bisweilen nicht Rechnung getragen. (Ref.: Hyg. Rundschau 1905, S. 623 u. 644.)

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel Stadt im Jahre 1904. In der allgemeinen Poliklinik wurden 13738 Konsultationen bei 6250 Kranken abgehalten. Die chirurgische Poliklinik zählte 12049 Konsultationen an 3047 Kranken. 528 meist kleinere Operationen und 829 Zahnextraktionen kamen zur Ausführung. Die geburtshilflich-gynäkologische Klinik hatte 2934 Konsultationen und 106 geburtshilfliche Fälle, die Poliklinik der Augenklinik 11432, diejenige des Kinderhospitals 3050, die oto-laryngologische Poliklinik 11637 Konsultationen zu verzeichnen.

Die Zahl der in der Bezirkskrankenpflege behandelten Patienten ist gegenüber 1902 um 277, d. h. auf 9468 gestiegen. Die Ziffer der ärztlichen Leistungen hat sich von 8198 auf 54727 vermehrt. Hierzu kommen 431 ärztliche Bemühungen der Hilfsärzte an 312 Kranken. Das Ambulatorium wurde von 6250 Patienten in 13738 Fällen aufgesucht. (Ref.: Ebenda S. 1266.)

Les hôpiteaux dans l'Islam. Ann. méd. de l'hôp. des enfants Hamidié 5 année Constantinople 1904, p. 17. Die fleißige und interessante historische Skizze des ungenannten Autors erwähnt zuvörderst zweier luxuriös ausgestatteter Hospitäler zu Burgos in Nordspanien, welche ihrer Bauart nach zweifellos arabischen Ursprungs sind. Sie bilden mit ihrer Fülle von Luft und Licht und ihrer prächtigen Ausschmückung einen wohltuenden Gegensatz zu den engen und schmutzigen Krankenhäusern des christlichen Mittelalters, welche derart verwahrlost waren, daß die Sterbenden nicht selten von Ratten verspeist wurden(!) In Ägypten lesen wir bereits im 10. Jahrhundert nach Christum von trefflich gehaltenen Hospitälern. Unter diesen ist das Moristankrankenhaus noch jetzt in Betrieb, in welchem ehemals die Patienten durch die Vorträge von Musikern und Märchen-

erzählern Zerstreuung und Erheiterung fanden und in welchem jeder Kranke bei seinem Austritt eine Unterstützung von fünf Golddenaren empfing. Die Mehrzahl der Anstalten war mit einer Medizinschule verbunden. Als berühmteste galt das Nasseryhospital, eine wichtige Stätte der Augenheilkunde. Dort faßte Ludwig der Heilige während seines ägyptischen Aufenthaltes den Plan zur Errichtung eines Blindenasyls. Zur höchsten Blüte gelangten die Hospitäler von Bagdad. Schon im achten Jahrhundert nach Christo waren sie im vollen Betriebe; ihre Gründung liegt jedoch viel weiter zurück. Auch in den persischen Städten Maru, Ispahan und Schiras entstanden Krankenhäuser. Berühmt war vor allem das Bimarestankrankenhaus zu Damaskus. Sehr beträchtliche Einkünfte ermöglichten es den Krankenhäusern, ihre Patienten auf das beste zu verpflegen. Auch der medizinischen Wissenschaft kam die verschwenderische Ausstattung der Heilanstalten zu gute, wovon die Namen berühmter Ärzte ein beredtes Zeugnis ablegen. Hervorgehoben wird, daß die Pflege nicht allein den Anhängern des Propheten, sondern auch Andersgläubigen zuteil wurde. (Ref.: Ebenda S. 1266 u. 1267.)

L'hôspital Hamidié et ses annales médicales. Stamboul Journal quotitien du 22. Septembre 1904. Das Kaiserlich türkische Kinderkrankenhaus ist 1898/99 in der Nähe von Konstantinopel in gesunder und ruhiger Lage nach dem Muster des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Hospitals zu Berlin erbaut worden. Die Pavillons besitzen eine luxuriöse Ausstattung. Der Besuch der mit dem Hospital verbundenen Poliklinik beziffert sich auf etwa 35 000 Patienten pro Jahr. Mit dem Krankenhause stehen ein bakteriologisches, ein chemisches und ein Serumlaboratorium in Verbindung, alle durchaus modern eingerichtet. Ein großer Garten ermöglicht Kranken und Rekonvaleszenten Erholung im Freien. Aufgenommen werden Patienten aller Nationalitäten und Religionen. Das Hospital gibt ein Jahrbuch in französischer und türkischer Sprache heraus, von welchem gegenwärtig der fünfte Band vorliegt. (Ref.: Ebenda S. 1267.)

Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten? Nach langjährigen Erfahrungen zusammengestellt von Sanitätsrat Dr. Mencke, bearbeitet von Fritz Carlau. Berlin 1904.

Die anfangs der 70er Jahre erschienene Schrift des inzwischen verstorbenen Verfassers ist von dem Nachfolger Menckes, dem gegenwärtigen dirigierenden Arzt im Krankenhause Menckestift zu Wilster neu bearbeitet worden.

An den gesamten ersten Teil des Buches ist aus Gründen der Pietät wenig geändert. Indessen lehrt der Vergleich dieses Abschnitts mit dem von Carlau gelieferten Anhang, daß im Betriebe des kleinen Krankenhauses im Laufe der Jahre manigfaltige Verbesserungen, beispielsweise die Anstellung von Diakonissen notwendig geworden sind. Wenn es gleichwohl möglich wurde, dasselbe ohne besondere Zuschüsse in der Hauptsache durch die Mitgliederbeiträge und die Verpflegungsgelder zu erhalten, so spricht dies für die ausgezeichnete Organisation und Leitung des Vereins Menckestift. Die Schrift ist besonders dadurch lehrreich, daß es zur

Befriedigung des in jeder Gemeinde vorhandenen Bedürfnisses ausreichender Krankenfürsorge keineswegs der Errichtung prunkvoller Krankenanstalten bedarf, sondern daß meist mit bescheidenen Mitteln den hier vorhandenen dringenden Bedürfnissen Rechnung getragen werden kann. (Ref: Ebenda S. 573.)

Adolf Schmidt und N. Meyer: Die neue Speiseordnung der Dresdener städtischen Krankenhäuser. Die bisher bestehenden sieben Kostordnungen sind in drei zusammengezogen, welche den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung, der Größe dieser Hospitäler und den modernen Anschauungen über Ernährung entsprechen.

Die erste oder volle Kostform für diejenigen Patienten, deren Krankheit keine Abänderung der gewohnten Ernährung fordert, soll hinreichende Abwechslung bei einem für den ruhenden Erwachsenen ausreichenden Nährwert bieten.

Hier umfaßte die volle Kost ohne Zulage bis 220 g Fleisch, 600 g Schwarzbrot und 360 g Semmel. Die Menge des Eiweißes beträgt 117·2 g gegenüber 97·8 g bei der früheren Kostordnung ohne und 119·8 g mit Zulage. Die Menge des Fettes stellt sich auf nur 103·5 gegen 106·7 bzw. 128·2 g bei der früheren Speiseordnung. Die Quantität der Kohlehydrate zeigt 383·9 g, d. h. das Durchschnittsmaß aus der früheren Kost ohne und mit Zulage. Ungefähr ebenso verhält es sich mit den Kalorien, deren Wert bei der neuen Kostordnung 3016 beträgt, gegenüber 2858 bzw. 3281 der vormaligen Rationen.

Die zweite oder mittlere Kostform für Rekonvaleszenten von akutfieberhaften Affektionen, Operierte usw., welche schmackhaft, appetitanregend und gut verträglich sein soll, sowie die dritte, Fieber- oder Suppendiät für Magen- und Darmleidende, Stoffwechselkranke, Operierte und alle anderen, welche einer speziellen Ernährungstherapie bedürfen, hat man in ähnlicher Weise abgewandelt. Indessen kommen zu diesem Gerippe noch verschiedene Extraverordnungen hinzu.

Den Alkohol betreffend, so wurde vormals einen Tag um den anderen ein Liter einfaches Bier oder 0·6 Liter bayerisches Bier gereicht. Jetzt dürfen unter Einschluß der Extraverordnungen nur noch 0·5 Liter einfaches Bier oder 0·3 Liter bayerisches Bier täglich gegeben werden. Die Autoren sprechen die Hoffnung aus, mit fortschreitender Antialkoholbewegung das Bier aus der regelmäßigen Kost der Krankenhäuser vollkommen verbannen zu können.

Die Verpflegungskosten betrugen in den letzten Jahren für den Kranken der dritten Klasse nur 65 Pfg. täglich. Die neue Speiseordnung, welche wesentlich auf Vereinfachung, weniger auf Verbesserung hinzielt, wird sich nicht erheblich teurer gestalten.

Am Schluß sind die fertigen Speiseordnungen für die dritte Klasse und für bestimmte Fälle, ferner die den Lieferanten gestellten Bedingungen für die Versorgung mit Nahrungsmitteln, insbesondere Fleisch und ein Auszug aus der Kostordnung beigefügt, in welchem wir auf 10 Seiten die in Betracht kommenden Nahrungsmittel sowie deren einzelne Bestandteile nach ihrem Nährwert aufgeführt finden. (Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie, 1904, Bd. 8, S. 299; Ref.: Ebenda S. 1038 u. 1039.)

Hecker: Verleihanstalt von Gegenständen zur Krankenpflege. Schriften des Vereins vom Roten Kreuz, herausgegeben von Pannwitz und Himmle. Heft 3. Berlin 1904. Bekanntlich hängt der Erfolg der Krankenbehandlung nicht zum wenigsten von der Krankenpflege im engeren Sinne ab und diese wieder von der Bereitstellung der erforderlichen Krankenpflegegerätschaften. Es erscheint daher unumgänglich nötig, daß letztere schnell und billig den Patienten bzw. ihren Angehörigen zur Verfügung stehen. Von solchen Erwägungen ausgehend hat man in der Schweiz schon vor mehr als 100 Jahren derartige Niederlagen eingerichtet, welche man dort „Krankenmobilienmagazine" nennt. In Deutschland war Verfasser der erste, welcher dieser Frage näher trat und die erste Einrichtung dieser Art in Weißenburg schuf. Hieran schlossen sich die von Jacobsen in Schleswig organisierten „Margarethenspenden" und die dem gleichen Zwecke dienenden „Charlottenpflegen" in Württemberg.

Die von Hecker begründete Verleihanstalt von Gegenständen zur Krankenpflege, welche sich als höchst segensreich erwies, ging nach zehnjährigem Bestehen in den Besitz des Vaterländischen Frauenvereins zu Weißenburg über. Das vorliegende Heft gibt eingehende Auskunft über die Entwickelung wie über die Satzungen des Unternehmens. Bei sachgemäßer Verwaltung, vor allem aber bei vorschriftsmäßiger Reinigung und Desinfektion der benutzten Gegenstände erweisen sich derartige Anstalten als ein wertvolles Unterstützungsmittel der häuslichen Krankenpflege, denen die weiteste Verbreitung zu wünschen ist. (Ref.: Ebenda, S. 574.)

G. Meyer: Erste ärztliche Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen. Berlin 1905. Das Werk, welches im 20. Jahresbericht der „Fortschritte", S. 331 eingehend besprochen wurde, liegt jetzt nach kaum zwei Jahren in zweiter Auflage vor. Es beweist dies zur Evidenz, daß der Herausgeber und seine Mitarbeiter das Rechte getroffen, und daß der Zweck des Buches, nämlich dem Arzt, welcher zu einem in Lebensgefahr schwebenden Kranken oder Verletzten gerufen wird, eine brauchbare Anleitung für seine Rettungsversuche zu geben, vollauf erreicht worden ist. Die Disposition des Werkes ist die gleiche geblieben wie bei der früheren Auflage, nur daß Carl Gerhardts Vorlesungen über die erste ärztliche Hilfeleistung bei inneren Krankheiten nach dem Tode des berühmten Klinikers von seinem Sohne Prof. Dietrich Gerhardt, bearbeitet wurden. (Ref.: Ebenda, S. 1265.)

Ausbildung des Pflegepersonals.

Salzwedel: Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauche für die Krankenwarteschule des Königlichen Charitékrankenhauses sowie zum Selbstunterricht. 8. Auflage. Mit 3 Tafeln in Farbendruck und 77 Abbildungen im Text. Berlin 1904. Das Buch, welches sich beim Unterricht in der Charité wie auch in anderen Krankenhäusern bewährt hat, liegt hier in achter, völlig umgearbeiteter Auflage mit einem Vorwort des ärztlichen Direktors jener Anstalt vor.

Der Stoff ist für halbjährige bis einjährige Kurse eingeteilt, wie sie demnächst für die Krankenwartestube der Charité zur Einführung kommen sollen. Das umfangreiche Material finden wir in acht Abschnitten ab-

gehandelt: Bau des menschlichen Körpers und seine Lebenstätigkeit, Krankenpflegedienst, ansteckende Krankheiten, Hilfeleistung bei Verletzungen und bei der Wundbehandlung, Fortschaffung kranker und Verletzter, Ausgang der Krankheit, Hilfeleistung bei plötzlichen Unfällen und Pflege Geisteskranker. Eine ganz besonders eingehende Berücksichtigung hat in der hier vorliegenden neuen Auflage das Kapitel über Verhütung ansteckender Krankheiten innerhalb der Anstalt erfahren, ein Gegenstand, welcher neben großem Verständnis auch eine längere praktische Schulung des Pflegepersonals erfordert. Hinzugefügt ist ferner eine Übersicht über die geschichtliche Entwickelung der Krankenpflege sowie spezielle Abschnitte über die Pflege Pestkranker, über Grippe, Tuberkulose, Lungenentzündung, Keuchhusten. Trotz des vermehrten Umfanges hat die Übersichtlichkeit des Werkes infolge besserer Disposition des Stoffes nicht gelitten. (Ref.: Ebenda, S. 571.)

Hans Allihn: Die Anfangsgründe der häuslichen Krankenpflege. Eine Anleitung für hilfsbereite Frauen und Jungfrauen. Berlin 1904. Der Autor dieser Schrift ist Superintendent in einem kleinen Landstädchen der Provinz Sachsen. Er hat in dem vorliegenden 115 Seiten umfassenden Büchlein die für eine sachgemäße und vernünftige Pflege von Kranken, namentlich auf dem Lande notwendigen Maßnahmen in klarer und verständiger Art zusammengestellt, um auf diese Weise die Fürsorge des Arztes vorzubereiten und zu unterstützen. Obwohl von einem Laien verfaßt, muß die Schrift doch durchweg die Billigung des Fachmannes finden, und es ist dem kleinen Ratgeber daher weiteste Verbreitung und vollste Würdigung im Publikum zu wünschen. (Ref.: Ebenda, S. 571.)

v. Lindheim: Saluti aegrorum. Aufgabe und Bedeutung der Krankenpflege im modernen Staat. Eine soziale statistische Untersuchung. Leipzig und Wien 1905. Die fleißige und verdienstvolle Arbeit beschäftigt sich nach einer Darstellung des Umfangs der Krankenpflege und Krankenfürsorge in Österreich und Deutschland im Vergleich mit anderen Kulturländern speziell mit der Frage der Morbidität und Mortalität der österreichischen und bosnischen Zivil-, Militär- und Marineärzte sowie des Krankenpflegepersonals Österreichs, Deutschlands, Skandinaviens und Englands. In einem weiteren Kapitel wird an der Hand der Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in den Kurorten die Gefahrlosigkeit derselben in bezug auf die übrige Bevölkerung dargetan, während das vierte Kapitel Vorschläge zur Reform der Krankenpflege in den Kulturstaaten enthält.

In bezug auf die Mortalitätsverhältnisse des in der Krankenpflege im weiteren Sinne tätigen Personals ergeben nun die Untersuchungen v. Lindheims, daß der ärztliche Beruf hinsichtlich der Infektion namentlich mit Tuberkulose besser daran ist als fast alle übrigen Berufsarten. Andererseits hat dieser Stand infolge der mit seiner Tätigkeit eng verbundenen Aufregungen, wohl auch durch die mißlichen materiellen Verhältnisse vorzugsweise unter Herz- und Nervenkrankheiten zu leiden. Das eigentliche Krankenpflegepersonal ist zwar in bezug auf Morbidität und Mortalität an Tuberkulose schlechter gestellt als der Arzt, indessen doch nicht mehr gefährdet als die übrige Bevölkerung der gleichen Altersklasse. Die Existenz

von Heilstätten für Tuberkulose soll daher möglichst gefördert werden. Das Pflegepersonal bleibt, soweit die Beobachtungen des Verfassers reichen, von Ansteckung durchaus verschont. Aber auch in den offenen Kurorten wirkt der Einfluß Lungenkranker nicht allein nicht ungünstig auf die gesamte übrige Bevölkerung des Platzes, wir beobachten vielmehr, daß infolge der verschärften Prophylaxe und der besseren sanitären Einrichtungen die einheimische Bevölkerung weniger unter Schwindsucht zu leiden hat als vor der Gründung der betreffenden Kurorte bzw. Sanatorien. (Ref.: Ebenda S. 571, 572.)

Minna Bahnson: Krankenpflegerinnen und die Reformkleidung. Die Verfasserin tritt mit großer Wärme für die Reformkleidung der Frauen im allgemeinen und speziell der Krankenpflegerinnen ein. Sie fordert, daß die Pflegerinnenschulen der großen Krankenhäuser nicht nur ein vorzüglich geschultes, sondern auch ein hygienisch gekleidetes Personal in die Welt hinaussenden. Die zahlreichen mit Magendarmaffektionen und Nervenkrankheiten belasteten Frauen, welche ihr Leiden häufig genug einer gesundheitswidrigen Tracht verdanken, sollen sich an ihren nach den Vorschriften der Hygiene gekleideten Pflegerinnen ein Beispiel nehmen.

Die traditionelle schwarze oder dunkelblaue Uniform der Krankenschwestern hat einer hellen Kleidung zu weichen, um bei den Patienten einen freundlichen, heiteren Eindruck hervorzurufen. Auch sollen jene unschönen Hauben, welche das Ohr bedecken, abgeschafft werden, da die Pflegerin sich ja häufig mit Patienten zu beschäftigen hat, welche nicht laut sprechen können. Auch muß sie auf das leiseste Geräusch achten. Zum Schluß werden alle Ärzte und Professoren gebeten, sich für allgemeine Einführung der Reformkleidung unter dem weiblichen Pflegepersonal zu interessieren. (Zentralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege, Jahrg. 23, 1904, S. 294; Ref.: Ebenda, S. 1265.)

Rekonvaleszentenheime.

In Verfolg der von dem Vorstande der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin im vergangenen Jahre (1904) an die deutschen Städte ergangenen Aufforderung, an den Bestrebungen für die Behandlung der an Skrofulose und örtlicher Tuberkulose leidenden Kinder in Seeheilstätten an den Küsten Deutschlands sich zu beteiligen, fand eine Versammlung von Delegierten der Städte Deutschlands sowie des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Küsten am 18. Mai 1904 zu Berlin statt.

Die Verhandlung leitete der damalige erste Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin Schaper. Als Schriftführer fungierte Proskauer.

In seiner einleitenden Rede bemerkte Schaper, daß das anfänglich sehr große Interesse für den nunmehr bereits seit 30 Jahren bestehenden Verein für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten allmählich nachgelassen hat, nach seiner Ansicht hauptsächlich deshalb, weil eine große Anzahl von Vereinen mit ähnlichen Bestrebungen inzwischen ins Leben getreten sind. Das Interesse soll jetzt neu geweckt werden. Redner gesteht

selbst, daß er sich früher durchaus nicht der Hoffnung hingegeben habe, die deutschen Seehospize für die Dauerbehandlung der Skrofulose zu verwerten, wie es in Frankreich und Italien schon seit Jahrzehnten mit dem größten Erfolge geschieht. Liegen doch bei uns die klimatischen Verhältnisse erheblich weniger günstig als an den französischen und italienischen Küsten. Je mehr er sich indessen in die Materie vertiefe, desto aussichtsreicher erscheine ihm die Sache. Jetzt hoffe er zuversichtlich, daß man in Deutschland die gleichen Erfolge erzielen werde wie in Frankreich, besonders wenn man die schon jetzt bestehenden vorzüglichen Einrichtungen dieser Art, namentlich das Kaiser Friedrich-Hospiz in Norderney für jene Zwecke nutzbar macht. Freilich brauche man hierzu sehr viel größere, namentlich aber dauernd gesicherte Mittel und solche können nur von den Kommunen aufgebracht werden. In dem sich anschließenden Hauptvortrage kam nun Baginsky auf die Vorschläge zurück, welche er früher in seinem im Verein für öffentliche Gesundheitspflege gemachten Auseinandersetzungen dargelegt hatte. In demselben waren die deutschen Städte aufgefordert worden, in Erwägung zu ziehen, wie man die Seeheilstätten für die an chronischer Tuberkulose leidenden Kinder verwerten könne. Er machte schon damals darauf aufmerksam, daß es drei Gruppen von tuberkulosekranken Kindern gibt. Die erstere umfaßt die mit den leichteren Formen bzw. den Vorstufen der Krankheit Behafteten, welch letztere wir meist „Skrofulöse" nennen. Diese Kinder zeigen unbedeutende Drüsenschwellungen, leiden an adenoiden Vegetationen und Schleimhautkatarrhen. Solche Patienten braucht man nicht in die Seehospize zu senden. Für sie ist in den Erholungsheimen zur Genüge gesorgt, welche in und um Berlin in hinreichender Zahl bestehen. In die zweite Gruppe gehören jene Patienten mit weit vorgeschrittener Kehlkopf-, Lungen-, Darmphthise usw. Sie befinden sich größtenteils in den Krankenhäusern und sterben meist dort. Für diese beiden Klassen von Patienten kommen die Seehospize nicht in Frage. Nun gibt es aber eine dritte Gruppe von kranken Kindern, solche mit noch nicht zerfallenen tuberkulösen Herden, deren Sitz vor allem Knochen und Gelenke sind, und ferner eine Unterpruppe, bei welcher bei Drüsen-, Knochen- und Gelenktuberkulose zwar schon Zerfall eingetreten ist, wo aber Fisteln vorhandsn sind, welche in den Krankenhäusern sehr schwer heilen. Diese Patienten sind es, die vorzugsweise die Hospitäler der großen und kleinen Städte belasten, so zwar, daß es dann häufig genug an Betten für akut Erkrankte fehle. Daher kommt es, daß bei jäh einsetzenden Epidemien sich schnell Mangel an Plätzen einstellt. Die Erfahrung hat nun gelehrt, daß für die oben angeführte Gruppe von tuberkulösen Kindern der Aufenthalt an der See mit allem, was die See umgibt, also das ganze Seeklima geradezu spezifisch heilbringend wirkt. Aus den in Italien und Frankreich gewonnenen Resultaten geht hervor, daß solche Patienten in den Seeheilstätten vielfach ohne Operation kuriert werden und daß, falls man selbst operieren muß, die Wunden in geradezu staunenerregender Weise ausheilen. Schon seit Jahren hat man sich aus diesen Gründen auch in Deutschland bemüht, die Seeheilstätten dem zuzuführen, was sie eigentlich sein sollen, nämlich sie zu wahren Krankenhäusern für chronisch tuberkulöse Kinder auszugestalten. Indessen sind diese Bemühungen immer wieder zum Still-

stand gelangt, weil man darauf ausging, einer möglichst großen Zahl von Kindern den Segen der Heilwirkungen des Meeres zu teil werden zu lassen. Hatte die Kommission zwecks wirksamer Bekämpfung der Tuberkulose den Aufenthalt in den Seehospizen auf wenigstens sechs Wochen normiert, so wurde man von anderer Seite wegen der großen Menge der Reflektanten immer mehr dahin gedrängt, aus dem Minimum ein Maximum zu machen. Freilich besitzen wir in Deutschland keine so milden Seeküsten als in Frankreich. Wir kennen hier nur wenige Plätze, welche den zu fordernden Ansprüchen genügen könnten, um dort Seeheilstätten zu errichten. Nutzt man aber diese wenigen Plätze aus, so wird man ganz ausgezeichnete Erfolge erzielen. Nun hat der Verein für Seeheilstätten in Norderney ein Hospiz geschaffen, das Kaiser Friedrich Hospiz, welches für nahezu 250 Kinder Raum bietet. Es gibt dort neben sechs großen älteren Pavillons einen neuen, welcher direkt als Krankenhaus vorgesehen ist. Mit allem Komfort der Neuzeit ausgestattet, eignet es sich ebenso gut zu Winter- als zu Sommerkuren für die kleinen Patienten. Unser Bestreben muß nun sein, jenes Hospiz unter Beseitigung des kurzen, wenig leistungsfähigen Aufenthalts für Sommerfrischler, lediglich für chronisch tuberkulöse Kinder zu reservieren. Die Städte dürften wohl in der Lage sein, das Kaiser Friedrich Seehospiz vollständig zu unterhalten, so zwar, daß dort Kuren von unbegrenzter Dauer mit Winterkuren stetig durchgeführt werden können. Für die leichteren Fälle sowie für einfachen Erholungsaufenthalt reichen dagegen die anderen drei Hospize des Vereins, eins in Wyk auf Föhr, das zweite in Müritz und das dritte in Kolberg an der Ostsee vollständig aus. Die Art der Beteiligung der Städte angehend, so schlägt Redner vor, daß dieselben einen aliquoten Teil je nach der Bevölkerungszahl an die Seehospize zahlen, wofür ihnen dann eine bestimmte Anzahl von Wochen zur Verpflegung kranker Kinder zur Verfügung stehen soll.

In der Diskussion betont zuvörderst Rösing, Vorsitzender des Vereins für Kinderheilstätten, daß es durchaus irrig sei, wenn behauptet wird, das Kaiser Friedrich-Hospiz zu Norderney gebe den Kindern keine Gelegenheit zu langdauernden Kuren. Dasselbe hat im Gegenteil das ganze Jahr über einen ununterbrochenen Betrieb und je länger die Kinder bleiben, desto lieber ist es der Direktion. Der Fehler ist nur, daß die vorhandene Gelegenheit nicht ausgenutzt wird. Das Hospiz verfügt über 264 Betten, abgesehen von den Aushilfsräumen für ansteckende Krankheiten, wie Masern und Scharlach. Im Sommer ist ein Bestand von 300 Kindern zu verzeichnen, dagegen schwankt derselbe im Winter zwischen 40 und 70. Von den sechs vorhandenen Pavillons stehen dann fünf leer. Höchst beachtenswert ist, was der ärztliche Leiter der Anstalt, Wohlberg, mitteilt, ein Mann, welcher sich speziell mit der Knochen- und Gelenktuberkulose beschäftigt. Er sagt: „Recht gute Resultate liefern die Knochen- und Gelenktuberkulose. Am schnellsten und sichersten heilen diejenigen, welche noch nicht operativ behandelt worden sind. Aber selbst bei den bereits jahrelang operativ behandelten Knochen- und Gelenktuberkulosen sahen wir noch in manchen Fällen Heilung eintreten. Ich möchte alle Kollegen, welche den Nordseebädern weniger Heilkraft zusprechen als ausländischen Bädern, dringend empfehlen, einmal einen Versuch mit obigen Krankheiten zu machen und die Kinder hier ebenso lange zu lassen, wie es in jenen die Regel ist. Die

Resultate werden sicher dieselben sein." Mit Recht schließt Rösing aus den Erfahrungen Wohlbergs wie aus denen seines Vorgängers Beneke, Begründers der Anstalt, die Nordsee sei eben an und für sich ein Heilfaktor von höchster Bedeutung, vor allem für Skrofulose und Tuberkulose, mit einziger Ausnahme der Lungentuberkulose. Wenn man die Kinder an der See heilt, so wird man geringerer Mittel für die Lungenheilstätten bedürfen. Denn wenn die Kinder von den Skrofeln befreit werden, dann dürften sie später nicht so leicht an Lungentuberkulose erkranken. Auf der anderen Seite sind die Ostseehospize aus klimatischen Gründen für den Winterbetrieb ungeeignet, sie kommen daher für die Heilung skrofulöser und tuberkulöser Affektionen nicht in Betracht, während an der Nordsee die Heilfaktoren des Meeres, des Meerwassers und der Seeluft noch viel zu wenig Würdigung finden.

Schaper hebt hervor, daß man behufs Heilung der Skrofulose und örtlicher Tuberkulose sich auf das Norderneyer Hospiz beschränken werde, Wyk hingegen lediglich als Erholungsaufenthalt für den Sommer benutzen wolle.

Behrend (Kolberg) bricht eine Lanze für die Verwendung der Ostseebäder speziell Kolbergs für Skrofulosekuren. Dort leitet er die Kinderheilstätte Silcha, in welcher größtenteils schwere Formen der Skrofulose, ja auch Knochen- und Gelenktuberkulose zur Behandlung kommen. Auch dort ist man längst zu der Überzeugung gelangt, daß die gewöhnliche Kurzeit von vier bis sechs Wochen absolut nicht genügt. Oft genug sah Behrend vermeintlich geheilte Kinder im folgenden Jahre mit schweren Symptomen der Skrofulose zurückkehren. Er wie seine Kolberger Kollegen verlangen nunmehr auf Grund solcher Erfahrungen, daß jene Kuren auf Monate ausgedehnt werden und daß aus diesem Grunde auch die Wintermonate für dieselben auszunutzen sind. (Hyg. Rundschau, 15. Jahrg., S. 39 bis 56.)

Kronecker.

Fürsorge für Irre und Nervenleidende.

Fürsorge für Irre.

Georg Ilberg: Irrenanstalten, Idioten- und Epileptikeranstalten mit besonderer Berücksichtigung der Tätigkeit des Arztes in denselben.

Eine in ihrer Art ganz neue treffliche Schrift, die wirklich ein Bedürfnis deckt! Ilberg, jetzt Oberarzt in Großschweidnitz im Königreich Sachsen, hat eine Anzahl Anstalten kennen gelernt und als Niederschlag seiner Erfahrungen skizziert er die gesamten inneren und äußeren Einrichtungen einer Idealanstalt von 600 Betten. Da der Verfasser selbst an einer ganz modernen Musteranstalt wirkt, so macht es sich von selbst, daß in dem gebotenen knappen Rahmen in vielen Stücken eine Beschreibung von Großschweidnitz entstanden ist. Doch verschweigt Ilberg nicht, wo er weitere Verbesserungen und auch andere gleich gute Einrichtungen für möglich hält.

Naturgemäß mußte er aber auch an mancherlei Erwähnenswertem vorübergehen. — Es lohnt, eine Anzahl wesentlicher Punkte wiederzugeben:

Neben „Heil- und Pflegeanstalten“ wünscht Verfasser „Irrenpflegeanstalten“; letztere sollen die dauernd unruhigen, störenden Elemente, die unsozialen und die bescholtenen Kranken aufnehmen. In der Schrift wird im wesentlichen eine „Heil- und Pflegeanstalt“ skizziert. Einerseits ist in größerem Umfange die Bettbehandlung, die Teilung in sehr viele villenartige Abteilungen, ein Zentralbad usw., als erforderlich hingestellt, andererseits wird aber auf eine genügende Anzahl Isolierräume mit vollem Rechte Wert gelegt.

Ganz wesentlich, ob ein Platz zur Anlage einer Irrenanstalt taugt, ist die Wasserfrage; man bedarf sehr großer Mengen guten Wassers. Eine Anstalt muß so liegen, daß die Gegend landschaftlich nicht reizlos ist, nicht allzu entlegen ist, daß sie die Selbstmordgefahr nicht erhöht (Schluchten, Felsen, Gewässer, viele Eisenbahnkreuzungen).

Derselben Pflegerin darf man die verantwortliche Aufsicht über mehrere im Dauerbad befindliche Patienten nur zwei bis drei Stunden lang zumuten und muß dann für Ablösung sorgen. — In seiner idealen Heil- und Pflegeanstalt berechnet Verfasser die Zahl der — im einzelnen genauestens beschriebenen — Krankenhäuser auf 21, inkl. sechs davon für bessere Verpflegungsklassen bzw. Kranke höherer Stände.

„Das Festsaalgebäude soll leicht und anmutig gebaut sein. Es muß zur Sicherheit reichliche Ausgänge haben. Es soll vor allem einen hellen, freundlich dekorierten, gut parkettierten Saal haben, in dem etwa 200 bis 300 Personen Platz haben. Die eine Schmalseite wird durch eine erhöhte Bühne eingenommen, an welche einige Nebenräume anschließen. Ein Ausgang ins Freie an dieser Schmalseite ist keineswegs zu vergessen. An einer der anderen Seiten sind noch ein Musikzimmer, ein Billardzimmer, ein Rauchzimmer anzulegen. Natürlich muß für die nötigen Garderoben, Klosetts gesorgt sein. In Dösen bei Leipzig hat man in sehr geschickter Weise Kirche und Festsaal miteinander kombiniert, indem man den Festsaal während des Gottesdienstes als Kirchenschiff verwendet. Ein dichter Vorhang sperrt den lediglich den theologischen Zwecken dienenden Abteil, in dem sich Altar und Kanzel befinden, während eines Festes ab. An verschiedenen Fronten dieses Saalgebäudes nimmt man seinen Eingang, je nachdem es zum Gottesdienste oder zum Feste geht. Der Eingang zum Gottesdienste ist in seiner Architektonik ernst, der zum Vergnügen ist in seinem Stil heiter gehalten.“ — In früherer Zeit waren die Irrenärzte glücklich darüber, im Wäschereibetrieb eine Tätigkeit zu haben, bei der maniakalische Frauen beim Waschen und Spülen ihren erhöhten Bewegungsdrang betätigen konnten. Bei den heutigen enorm gesteigerten Ansprüchen an Wäsche — Bettbehandlung, Pflege der Unreinen — und angesichts der Vervollkommnung der Technik, empfiehlt sich bei einer neuen Anstalt durchaus, den Maschinenbetrieb einzurichten, der bei Vorhandensein von Dampf und Elektrizität entsprechend zu organisieren ist. — Die Zentralheizung wird auch zur Bereitung von heißem Wasser zu dienen haben.

Neben dem Sektionsraum möchte sich noch ein heizbares ärztliches Untersuchungszimmer für gröbere Untersuchungen und zur Aufbewahrung

makroskopischer Präparate befinden; feinere Arbeiten können im Leichenhause nicht ausgeführt werden; für diese empfiehlt sich die Anlegung der Laboratorien im ersten Stock des Verwaltungsgebäudes. (In mehreren dem Referenten bekannten Anstalten hat sich gerade die Vereinigung der Laboratorien mit dem Leichenhause bewährt.) — Noch wenig als nötig anerkannt, aber berechtigt und sehr nötig ist das von Ilberg geforderte Heim für Pfleger und Pflegerinnen. Das erstere wird an einem ruhigen Ende der Männer-, das letztere der Frauenabteilung zu erbauen sein. Es wird sich um je ein einstöckiges Häuschen handeln, in dessen erstem Stock eine Anzahl von Zimmern sein möchten, in denen die Nachtwachen am Tage in vollständiger Ungestörtheit schlafen können und in denen sich krankes bzw. schonungsbedürftiges Personal, wenn es nicht etwa mit ansteckenden Krankheiten behaftet ist, bis zu seiner Wiederherstellung pflegen kann. Im Erdgeschoß würden sich zwei Tageräume und zwei Schlafräume für dienstfreie Pfleger, soweit sie unverheiratet sind, bzw. für Pflegerinnen zu befinden haben. Sind diese Räume hübsch eingerichtet, so würde sich das Pflegepersonal nach seinem aufreibenden Dienste gern dorthin zurückziehen und würde hier kameradschaftlichen Verkehr pflegen. Hat man Geld, so kann man das Pflegerinnenheim mit Nähmaschinen und Klavier, das Pflegerheim mit einem Billard ausstatten. Großer Wert wird von den Pflegerinnen auf das Vorhandensein einer Küche gelegt, in der man sich nach Wunsch diese oder jene kleine Extramahlzeit bereiten kann. Namentlich gehört aber in jedes Pflegerheim eine Art Marketenderin, irgend ein altes freundliches Mütterchen im kanonischen Alter, die die Stuben säubert, die Öfen heizt, den Kaffee warm hält und vielleicht noch eine anspruchslose kleine Kantinenwirtschaft betreibt. Ein Gärtchen mit einer Laube und ein paar Blumenbeeten würde das Idyll vollkommen machen."

Im Pflegerheim ist der Ort, wo sich die Pfleger und Pflegerinnen körperliche Frische und fröhliche Stimmung erhalten bzw. wiedererwerben sollen. Hier muß man es ihnen behaglich machen, hier müssen sie sich völlig frei und unbeobachtet fühlen, hier sollen sie ihren Privatneigungen nachgehen können.

Zur Entfernung der gesamten Abwässer einer Anstalt empfiehlt Ilberg aufs wärmste das sogen. biologische Verfahren von V. Schweder (Groß-Lichterfelde). Die Anlage (die auch eingehend beschrieben wird) sei so einfach, daß sie von einem Manne im Nebenamte besorgt werden könne. Zu der Anlage gehört ein Faulraum und ein Oxydationsdoppelraum; es habe sich gezeigt, daß ein Oxydationsdoppelraum nicht genügt, es müssen zwei bis drei, am besten zwei bis drei parallel zu einander gelegene, vorhanden sein. Durch geeignete Rohranlage wird es möglich sein, die Jauche aus dem Faulraum in den einen oder in den anderen Oxydationsdoppelraum zu dirigieren, und so ein genügendes Ausruhen der zurzeit nicht gebrauchten Filter zu bewirken. Die allerneuesten Anlagen habe übrigens die Firma Schweder nicht mehr mit dem Stauverfahren, sondern mit dem Tropfverfahren erbaut.

Zwei Punkte möchte Referent hier aus seinen Erfahrungen hinzufügen: erstens, daß man in einer selbst großen Pflegeanstalt mit vielen friedlichen Verblödeten, auch mit dem Tonnensystem ganz schön auskommen kann;

zweitens, daß man da und dort die Müllverbrennung in Irrenanstalten versucht hat (im Kori-Ofen); die nasse Holzwolle aus Siechenbetten brennt aber sehr schlecht, verdirbt im Schwelen die Luft und verbraucht eine Unmenge Feuerung.

Außer den Beamtenwohnhäusern würde die von Ilberg geschilderte Idealanstalt für 600 Kranke 33 bis 36 für Kranken- und Verwaltungszwecke bestimmter Häuser bedürfen. — Angelegentlich zu empfehlen ist der nach dem System Koser und Fink konstruierte Natureiserzeugungsapparat, mit dem man schon bei gelindem Winter absolut reines und sehr kompaktes Natureis in großen Quantitäten herzustellen vermag.

Im Königreich Sachsen besteht, wie wir von Ilberg erfahren, in Verbindung mit Anstalten je eine Pflegeschule für Pfleger und für Pflegerinnen. Nur gut beleumundete Personen zwischen 20 und 30 Jahren finden hier als Lernpfleger bzw. Lernpflegerinnen Aufnahme. Sechs Monate lang erhalten sie freien Unterricht, freie Wohnung, freie Kost und ein Taschengeld von monatlich 4·50 M. Während der Lehrzeit können sie jederzeit ohne Kündigung austreten und ebenso können sie ohne Kündigung entlassen werden. Danach kommen sie als Hilfspfleger bzw. Hilfspflegerinnen in die Irrenanstalt und erhalten außer freier Kost und freier Wohnung nebst unentgeldlicher Wäschereinigung monatlich 30 bzw. 40 M. in bar. Bewähren sie sich während etwa zweier Jahre, so rücken sie zu wirklichen Pflegern und Pflegerinnen auf; Pfleger erhalten außer freier Kost usw. jährlich 630 bis 1080 M. in bar, Pflegerinnen 450 bis 720 M. Hilfspfleger wie Pfleger und Pflegerinnen sind unter der Bedingung gegenseitiger vierteljährlicher Kündigung angestellt. Pfleger und Pflegerinnen erlangen mit ihrer Anstellung Staatsdienereigenschaft und das Recht auf Pension. Alle Mitglieder des Pflegepersonals haben wöchentlich 24 Stunden zu ihrer völlig freien Verfügung. Das weibliche Personal bekommt regelmäßig im Jahre sieben Tage Urlaub, dem männlichen wird im Bedarfsfalle ebenfalls Urlaub gewährt. Gebildete Pflegerinnen können zu Oberpflegerinnen, tüchtige und begabte Pfleger zu Oberpflegern befördert werden.

Auf 600 Kranke kommen drei Oberpfleger und drei Oberpflegerinnen.

Das Pflegepersonal verhalte sich der Zahl nach zu den Kranken wie 1 : 5. — Weiterhin werden auch die Obliegenheiten des Direktors, der Ärzte, der Beamten genau dargelegt.

Zwei kürzere Kapitel sind der Idiotenanstalt und der Epileptikeranstalt gewidmet. Man rechnet im Deutschen Reiche auf 1000 Einwohner mindestens einen bis zwei Epileptiker; natürlich braucht nur ein kleiner Teil dieser in Anstalten zu sein. Unbeschadet der in der Geschichte liegenden geistlichen Verdienste um die Entwickelung der Idiotenpflege und unter Anerkennung dessen, was in unseren Tagen Pfarrer v. Bodelschwingh geschaffen hat, steht Ilberg auf dem Standpunkte, „die oberste Leitung der Epileptikeranstalten gehört durchaus in ärztliche Hände".

Wer sich für modernes Anstaltswesen interessiert, kann einen Überblick gar nicht rascher, vollständiger und bequemer — und billiger gewinnen, als durch Lektüre der Ilbergschen Arbeit! (Sonderabdruck aus dem Handbuch der Sozialen Medizin. Jena, Gustav Fischer, 1904. 84 Seiten. 2·50 M.)

Bericht über die psychiatrische Literatur im Jahre 1903. (Literaturheft zum 61. Bd. der Laehrschen Zeitschr. 1904.)

Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie (Flatau, Mendel und Jacobsohn). Bericht 1903. (Berlin 1904.)

Kraepelin: Psychiatrie. Siebente vielfach umgearbeitete Auflage. 2 Bände. Leipzig, Barth, 1904. (Etwa 35 M.)

Ohne Zweifel das beste Lehrbuch der Gegenwart, namentlich in klinisch-praktischer Hinsicht. Das Anstaltswesen, Hygiene usw. ist, entsprechend dem Zweck des Buches, nur umrissen, nicht ins Einzelne ausgeführt.

Pfister: Behandlung der Geisteskrankheiten, allgemeiner Teil. (Handbuch der Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt u. Stintzing. 3. Aufl., Bd. 6. Das Kapitel war in beiden früheren Auflagen von Emminghaus verfaßt worden.)

Deiters: Dritter Bericht über die Fortschritte des Irrenwesens. Halle, Marhold, 1904. Separatabdruck. 1·50 M.

Der Deiterssche Auszug aus den Anstaltsjahresberichten konnte diesmal 141 Berichte benutzen, d. h. aus fast allen größeren Anstalten des deutschen Sprachgebietes und außerdem sieben aus der französischen Schweiz, Holland und Belgien.

Der an dieser Stelle zu liefernde Auszug aus dem Auszuge kann nur eben ein paar Punkte herausgreifen. Die reichsgesetzliche Regelung des Irrenwesens liegt schon jahrelang in der Luft. Laehr aber meint: „Noch aber ist die Psychiatrie in der Entwickelung und die Gefahr liegt vor, daß ein Gesetz, schon jetzt festgelegt, der Zukunft nicht genügt. Ich bin der Meinung, daß jene Übelstände auf anderem Gebiete, namentlich aus der Unkenntnis der meisten Laien entspringen. Ein Ausnahmegesetz scheint mir dem Fortschritte geradezu ein Hindernis zu sein, nachdem das bürgerliche Gesetzbuch genügende Garantien gegeben hat. Die Verordnungen in den einzelnen deutschen Staaten, mit ihren mancherlei verschiedenen sozialen und lokalen Verhältnissen, der überall bei ihnen vorherrschende Wetteifer, das Beste in der Fürsorge für die Kranken zu schaffen, genügen, um das Mißtrauen, soweit dies möglich ist, zu beseitigen, um die Anstalten für psychisch Kranke anderen für körperlich Kranke gleichzustellen.“ Mehr noch als im Deutschen Reiche, steht die Frage der allgemeinen Irrenwesenregelung in der Schweiz und in Ungarn im Vordergrund des Interesses. — Der Brandenburgische Provinzialbericht beklagt, daß Geisteskranke öfter viel zu lange und ganz unzweckmäßig in Krankenhäusern zurückgehalten werden und dort infolge ungeeigneter Behandlung körperlich herunterkommen und verwildern. — Das beschleunigte Verfahren, bei dem ein einfaches ärztliches Attest, das das Vorhandensein von Geisteskrankheit und Notwendigkeit der Anstaltsfürsorge bescheinigt, genügt, kommt in der brandenburgischen Anstalt Landsberg in 40 Proz. der Aufnahmen zur Anwendung.

Die Klage über Überfüllung der Anstalten hallt aus allen Teilen Deutschlands und den Nachbarländern.

Dem ostpreußischen Provinzialbericht entstammt folgende Aufstellung: In den Jahren 1893 bis 1901 stieg die Zahl der in Anstalten verpflegten Kranken in:

Ostpreußen	von	1466	auf	2160
Westpreußen	„	1110	„	1793
Pommern	„	1240	„	1636
Posen	„	1031	„	1868
Schlesien	„	3750	„	4975
Brandenburg (scil. ohne Berlin! — Bernhardt)	„	3499	„	4895
Hannover	„	2334	„	3022
Provinz Sachsen	„	2024	„	2676
Schleswig-Holstein	„	1955	„	2140
Westfalen	„	2476	„	3699
Rheinprovinz	„	4748	„	8995
Hessen-Kassel	„	1492	„	2007
Nassau	„	896	„	1549

Neue reichsdeutsche Anstalten waren 1903 teils geplant und unmittelbar vor dem Bau, teils im Bau: Obrawalde-Meseritz (Posen), eine in Westfalen, Süchteln am Niederrhein (alle inzwischen eröffnet); ferner eine neue Anstalt in Verbindung mit Leubus für 800 Kranke (Schlesien); Eglfing bei München; ein riesengroßer Anstaltskomplex im Wiener Gemeindebezirk; Weinsberg in Württemberg. Von ganz kürzlich eröffneten, also sehr modernen Anstalten lagen 1903 die ersten Berichte aus Treptow an der Rega, Großschweidnitz (kgl. sächsisch) und Dösen (Stadt Leipzig), Alt-Strelitz (Mecklenburg-Strelitz) vor; ferner Mauer-Öhling in Niederösterreich und zahlreiche Erweiterungen und Neubauten älterer Anstalten.

Die Familienpflege gewinnt vielerorts an Ausdehnung; wer sich näher über die praktischen Erfahrungen unterrichten will, findet bei Deiters die Quellen dafür.

Die sehr wichtigen Hilfsvereine für entlassene Geisteskranke spielen leider erst eine kleine Rolle; eine der ältesten und erfolgreichsten Vereine mit recht bemerkenswerter Organisation ist der Hessische. — Deiters selbst spricht sich entschieden gegen geistliches Pflegepersonal aus, und zwar weil es außerhalb der Anstalt noch andere Obere habe. Die Pflegepersonalfrage ist zum großen Teil eine Frage, ob man den Leuten ordentliche Lebensbedingungen gewährt. An der Spitze steht Dösen (Leipzig) mit 24 stündiger Freizeit alle Woche, ausreichenden ruhigen Schlafräumen, Pflegerinnenheim. Den Schritt, allen, die bei Tage Dienst getan, durch räumliche nächtliche Trennung auch von „ruhigen" Kranken, die sichere verantwortungsfreie Nachtruhe zu sichern, den Schritt hat auch Dösen noch nicht getan. Das mitgeteilte Zahlenverhältnis zwischen Pflegepersonal und Patienten differiert (in 83 Anstalten) zwischen 1,6 (Oberdöbling) und 12,7 (Königsfelden in der Schweiz); in Deutschland war es am ungünstigsten in den thüringischen Anstalten Roda und Blankenhain (9,6 bzw. 11,7) und in Eickelborn (10,5). Allerdings bedarf eine Anstalt mutatis mutandis, je mehr Aufnahmen sie hat, desto mehr Personal. Der Gesamtdurchschnitt ergibt für jenen Quotienten: 6,9.

Wieder hatten eine Anzahl deutscher Anstalten Typhusendemieen.

Die Anstalt Buitenzorg auf Java machte bei einer Beri-beri-Epidemie Versuche mit einem neuen Heilmittel „Katjang-idjoë", der Bohne von Phaseolus radiatus; angeblich ist das Mittel unschädlich und in frischen Fällen therapeutisch wirksam. — Bei der Dauerbadbehandlung ist zu erwähnen, daß sich für das Personal verschiedene Bekleidungsart, gut, nur wasserdichter Gummistoff nicht bewährt hat; daß manchenorts häßliche durchs Bad übertragene Furunkel und Ekzeme beklagt werden. (Psychiatrisch-neurologische Wochenschr., Bd. 6, Nr. 37 bis 43, 1904 bzw. 1905.)

Wien. Eine neue Irrenanstalt oder vielmehr drei neue Anstalten beieinander werden auf den sogenannten Spiegelgründen am Galizinberge erbaut. (Dafür fällt die Irrenanstalt am Brünnlfelde fort, auf ihrem Terrain wird das neue allgemeine Krankenhaus erbaut.) Die neue Irrenanstalt wird 1 440 000 qm Grundbesitz umfassen, und soll in Bau und Einrichtung das Großartigste werden, was bisher auf diesem Gebiete besteht. Die Baukosten sind auf 18 Millionen Kronen veranschlagt. Am 27. September 1904 fand die Grundsteinlegung statt. Ein eigener Pavillon für geisteskranke Verbrecher ist vorgesehen. Damit hat sich Wien von den drei Systemen — eigene Verbrecheranstalt, Adnex an Strafanstalt, Adnex an Irrenanstalt — das dritte gewählt. — Lageplan und kurze Übersicht über den beabsichtigten Bau siehe Psychiatrisch-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 34, S. 317, 1904.

Preußen. Fürsorge für Geisteskranke. Die Polizeibehörden sind vom Minister des Innern angewiesen worden, daß sie in Fällen, in denen ihnen ein hilfsbedürftiger gemeingefährlicher Geisteskranker zugeführt und ermittelt wird, den vorläufig verpflichteten Ortsarmenverband zur schleunigen Unterbringung des Kranken in eine geeignete Anstalt aufzufordern haben. Die Aufforderung ist nicht lediglich mit sicherheitspolizeilichen Maßnahmen zu begründen, sondern es ist dabei vor allen Dingen zu betonen, daß die Notwendigkeit der Unterbringung des Kranken in eine Anstalt wegen seiner Anstaltspflegebedürftigkeit auch in seinem eigenen Interesse und wegen seiner Hilfsbedürftigkeit zu erfolgen habe. (Psychiatrisch-neurol. Wochenschrift, Bd. 6, Nr. 23.)

Die Geisteskranken in den preußischen Irrenanstalten.

Seit 1875 wird die Irrenstatistik in den preußischen Irrenheil- und Pflegeanstalten mittels Zählkarten erhoben. Während dem Kgl. Statistischen Bureau nun im genannten Jahre Nachrichten aus 118 Anstalten zugingen, war deren Anzahl 1902 auf 256 gestiegen. Entsprechend der Steigerung der Zahl der Anstalten hat seitdem auch die ihrer Insassen erheblich zugenommen. Während im ersteren Jahre 18 761 Fälle von Geisteskrankheit in den Irrenanstalten zur Behandlung gelangten, waren es 1902 deren bereits 85 610 Fälle. Es ist dies bedingt durch den innerhalb eines Jahres vorkommenden häufigen Anstaltswechsel der Geisteskranken. Im Jahre 1875 waren es vom Hundert 7,84 männliche und 8,87 weibliche Irre, welche bereits in anderen Anstalten gewesen; im Berichtsjahre stieg die Verhältniszahl auf 22,22 bzw. 22,44. Demnach belief sich die Zahl der Geisteskranken in den Irrenanstalten Preußens 1902 auf 79 522 (43 482 männliche und 36 040 weibliche), während 1875 nur 18 267 (9856 männliche und 8411

weibliche) solcher Kranken in den Irrenanstalten gezählt wurden. Der Zugang allein stieg von 5479 im Jahre 1875 auf 21197 Personen im Berichtsjahre. Die Verteilung nach dem Geschlechte weist 1902 unter 100 Geisteskranken 59 Männer und 41 Frauen auf; 1875 waren dies bei gleicher Berechnung 58 bzw. 42. Nach den Krankheitsformen litten im Jahre 1902 an einfacher Seelenstörung 51,49 Proz. Männer und 72,43 Proz. Frauen; an paralytischer Seelenstörung 14,58 Proz. Männer und 6,16 Proz. Frauen; an Seelenstörung mit Epilepsie 10,97 Proz. Männer und 8,38 Proz. Frauen; an Imbezillität, Idiotie und Kretinismus 10,32 Proz. Männer und 10,35 Proz. Frauen; an Säuferwahnsinn 9,51 Proz. Männer und 1,05 Proz. Frauen. (Berl. Neueste Nachrichten 1904, Nr. 407.)

Reports of the General board of Commissoners in Lunacy for Scotland. —

Report of the General board of Commissoners in Lunacy for England. —

Report of the Inspectors of Lunatics (Ireland).

Auf diese 3 ganz umfassenden stets instruktiven Jahresberichte über das Irrenwesen in den drei britischen Reichen muß hingewiesen werden. Sie erscheinen jeweils im Journal of mental science bzw. auch selbständig; werden deutsch kurz referiert im Jahresbericht der Laehrschen Zeitschrift.

P. Mayet, Regierungsrat und Professor: Die Verwandtenehe und die Statistik. (Sonderabdruck aus dem Jahrbuch der internationalen Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre zu Berlin, Bd. 6 u. 7.)

Einem ausführlichen Referate von Tigges im Literaturheft der Laehrschen Zeitschrift 1904 entnehme ich, daß die umfassende Arbeit des Verfassers, Mitgliedes des Kaiserl. statistischen Amtes, auch die ausländischen Statistiken, soweit solche über Verwandtenehe existieren, zur Grundlage hat. Die Größe des Materials und die Wissenschaft des Fachstatistikers gibt dieser Arbeit einen hohen Wert; eine Fehlerquelle freilich muß jeder größeren Statistik unbedingt anhaften, die mit den preußischen Zählkarten mit ihrem veralteten und nichtssagenden Begriffe der „einfachen Seelenstörung" zu arbeiten hat. Leider ist eine Einigung der Nomenklatur auf moderner Grundlage von den Fachgenossen vorläufig absolut nicht zu erwarten. (Ref.)

Nach den Ergebnissen von Mayets Statistik ist anzunehmen, daß die Blutsverwandtschaft, wenn sie ohne erbliche Belastung ist, eine geringere Zahl von Geisteskrankheiten der Kinder stellt, als den Ehen mit Blutsverwandtschaft in der Bevölkerung entspricht. Dies gilt jedoch nur für die einfache Geistesstörung, die Paralyse und die Epilepsie. Für die Imbezillität und Idiotie verhält es sich dagegen entgegengesetzt. Hier stellt sie einen fast doppelt so hohen Satz, als dem Vorkommen von Sprößlingen aus Verwandtenehen in der Bevölkerung entspricht. — Bei erblicher Belastung bringt die Blutsverwandtschaft einen viel höheren Satz von geisteskranken Kindern hervor, bei den drei ersten Formen eine drei- bis viermal so hohe Ziffer, als bei nicht Belasteten. Bei der Idiotie ist die Verbindung von Blutsverwandtschaft mit Erblichkeit noch verhängnisvoller. Statt 11,1 bis 14,2 in den ersten Formen stellt die Idiotie 21,6. (Daß bei gewissen Be-

rechnungen das Gewicht der Erblichkeit nicht so hervortritt, liegt an der Höhe der Ziffer für Blutsverwandtschaft ohne Erblichkeit.)

Bei den Untergruppen der Blutsverwandtschaft werden im allgemeinen die Zahlen um so höher, die Wirkung um so prägnanter, je näher die Verwandtschaft ist, nämlich bei Onkel und Nichte höher als bei Geschwisterkindern.

In diesem Verhalten der Sprößlinge aus blutsverwandten Ehen gegen die ohne solche, je nachdem Erblichkeit vorhanden ist oder nicht, bei allen Formen von Geisteskrankheit, liegen daher besondere Eigentümlichkeiten an sich für die Wirkungen der Blutsverwandtschaft. Sie reichen daher zur Charakterisierung derselben aus, auch wenn ein Vergleich mit der Zahl der Nachkommen blutsverwandter Ehen in der Bevölkerung nicht zutreffend wäre.

Ebenso wichtig sind analoge Untersuchungen in bezug auf angeborene Blindheit (Ludwig Hirsch, Klin. Jahrbuch, Bd. 8). — An verschiedenen Stellen hebt Verfasser die Wichtigkeit — noch fehlender — ähnlicher Untersuchungen über Blutsverwandtschaft hinsichtlich guter Eigenschaften hervor, so bei Turnern, Ruderern, Eliteschülern, Schauspielern, Parlamentariern usw.; — ferner hinsichtlich Tuberkulose, Krebserkrankung usw.

Westfalen. Der 16. Provinziallandtag beriet und beschloß Abänderungen der Anstellungsverhältnisse der jüngeren Ärzte, des Pflegepersonals und der Bureaugehilfen bei den Provinzialheilanstalten und bei der Provinzialirrenanstalt zu Eickelborn.

Es ist ja nicht möglich, diese Beschlüsse hier ganz wiederzugeben, sie befinden sich unter anderem in der Psychiatr. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 45, 1905 abgedruckt.

Nur darauf soll hingewiesen werden, daß Westfalen und Pommern nunmehr die vortrefflichsten Verhältnisse von allen preußischen Provinzen haben, die im allgemeinen nachahmenswert erscheinen.

Etwas zu wünschen läßt noch das Gehalt der Oberpflegerinnen: diese beziehen nur 600 bis 1000 M. (in zehn Jahren zu erreichen) neben freier Station zweiter Klasse. Am lobenswertesten ist auch, daß selbst der erste Bureaugehilfe hinter die Oberpfleger zurücktreten muß — entsprechend der Kopf anstrengenden und Verantwortung weit mehr erfordernden Stellung des Oberpflegepersonals.

Solche Ärzte, welche sich drei Jahre hindurch im Dienst der Provinz Westfalen als tüchtig bewährt haben, werden vom vierten Jahre an als „Abteilungsärzte" fest und mit Pensionsberechtigung angestellt, mit 3000 bis 4800 M. neben freier Familienwohnung usw. Dies bezieht sich offenbar nur auf die jüngeren Ärzte. (Die Oberärzte bezogen schon vor der Neuordnung ein Gehalt bis 5400 M. neben freier Familienwohnung usw.)

Der Provinzialausschuß wird ermächtigt, in besonderen Fällen ausnahmsweise auch eine an auswärtigen Heilanstalten verbrachte Dienstzeit ganz oder teilweise auf die Dienstzeit eines Assistenzarztes anzurechnen.

Auch in Ostpreußen hat eine Reform der ärztlichen Anstellungsverhältnisse im Sinne des kontinuierlichen Aufrückens stattgefunden. Im Königreich Sachsen bestehen solche Einrichtungen schon lange. In-

zwischen (Sommer 1906) sind jetzt die Anstellungsverhältnisse der Ärzte in entsprechender Weise in allen preußischen Provinzen geordnet worden; nicht aber in den großen Kommunalanstalten (Berlin, Frankfurt, Breslau), z. T. auch im außerpreußischen Deutschland noch nicht.

Hellwig, Direktor der Landesirrenanstalt in Brünn: „Der Stand der Irrenpflege in Mähren, ein Notstand". Halle, Marhold, 1903. Ein Notschrei über rückständige Verhältnisse, ungeheuere Überfüllung, zumal mit verbrecherischen Elementen, Mangel an Arbeitsgelegenheit für Kranke, an Kolonieen. Entfernung der landstreichenden Gewohnheitsdiebe und bestialischen Säufern usw. wäre notwendiger gewesen, als Erlasse über Tuberkulosebekämpfung und Ankündigungen einwandfreier Spucknäpfe an Irrenanstalten. (Ref.: Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 25, 1904.)

Neue Anstalten: Die Königliche Heilanstalt Weinsberg in Württemberg. Mitte März 1901 wurde mit dem Bau begonnen, November 1903 wurden die ersten Pavillons mit Kranken belegt. Die ganze Anstalt dürfte Ende 1904 in Betrieb genommen sein. Die Anstalt ist für 500 Betten bestimmt, umfaßt 88 ha, von denen 14 überbaut sind, der Rest, wohl arrondiert, zu landwirtschaftlichem Betriebe bestimmt ist. Die Anstalt liegt einsam; in der Nähe befinden sich außer einer Mühle keine Niederlassungen. Um das Zentrum (Verwaltungsgebäude, Wohnhäuser, Kirche) gruppieren sich kreisförmig die sehr zahlreichen kleinen Krankenhäuser. Dagegen liegen Maschinen und Kesselhaus, wenn auch in nächster Nähe des Wirtschaftsgebäudes, doch exzentrisch zu den Krankenhäusern, um eine Belästigung der Pfleglinge durch Kohlenzufuhr, Ruß und Rauch auszuschließen; ebenfalls abseits liegen Bäckerei, Metzgerei, Kläranlage. Sämtliche Gebäude sind Backsteinbauten mit Falzziegelbedachung auf Betonfundament, mit sparsamer Hausteinverwendung für Fenstereinfassungen usw. und in einfachem ländlichen Stil gehalten. Eine für das Auge angenehme Abwechselung wurde dadurch erzielt, daß für verschiedene Häusergruppen verschiedenfarbige Backsteine gewählt wurden. Von besonderem Werte ist es, daß infolge der Ansteigung des Bauplatzes von Süd nach Nord den Kranken sowohl von den Zimmern als insbesondere auch von den Gärten aus ein freier Blick in die malerische Umgegend der Anstalt gesichert ist. Die Wasserversorgung erfolgt von verschiedenen Quellen, welche auf eigenem Gebiet, etwa 800 m von der Anstalt entfernt, entspringen. Das Wasser wird einer Pumpstation zugeleitet und mittels Pumpwerk, das in der Regel durch die vorhandene Wasserkraft, in wasserarmen Zeiten durch elektrischen Antrieb in Bewegung gesetzt wird, auf das Hochreservoir gehoben. Bei der Berechnung des Wasserbedarfs wurde die Forderung von 500 Liter pro Kopf und Tag bei einer Gesamtzahl von 500 Kranken zugrunde gelegt.

Die Anstalt besitzt Zentralgruppenheizung in drei Zentralen, und zwar eine Hoch- und zwei Niederdruckanlagen.

Die Höchstzahl der Kranken in einem Pavillon beträgt 33.

Die Abwässer, mit Ausnahme des direkt in einen Bach geleiteten Regenwassers, gehen einer biologischen Kläranlage zu. — Alle Einrichtungen, namentlich auch die Pavillons, Isolierfenster usw., sind in der Publikation

genau beschrieben bzw. mit Abbildungen illustriert. (Psychiatr.-neurol. Wochenschrift Bd. 6, Nr. 1, 2, 3, 1904.)

Bleuler (Zürich): Frühe Entlassungen. Selbst kurze Artikel aus der Feder dieses hervorragenden Psychiaters, bringen überraschende Belehrung. Richtig verstanden gilt das z. B. von folgendem Passus:

„Das Gros der heilbaren Kranken wird gebildet durch die Manisch-depressiven. Bei den meisten ist ein stärkerer Einfluß der Anstaltsbehandlung auf die Dauer und die Wiederholung der Anfälle nicht zu konstatieren; sie heilen in schlechten Anstalten nahezu wie in guten — Ausnahmen gibt es natürlich. Bei den Hysterischen macht allerdings die Behandlung alles aus, sie bilden aber eine verschwindende Minderheit in unserem Bestande. Paralytiker, Senile, Epileptiker leben bei guter Pflege länger als bei schlechter, werden aber kaum entlassungsfähiger. Es bleiben die praecociter Dementen, die in jeder Anstalt den Hauptstock des Bestandes ausmachen. Für diese ist die Anstaltsbehandlung ein Übel, das sich während der akuten Schübe und bei allzu argem chronischen antisozialen Verhalten nicht vermeiden läßt“. . . . „Je mehr Freiheit sie haben, um so besser geht es ihnen. Eine Kranke z. B. war seit langem in der Zelle gehalten, die wegen Lebensgefährlichkeit nie von einer Wärterin allein betreten werden durfte; wir nahmen sie einmal aus der Zellenabteilung direkt zu einer Anstaltsfeier. Ein paar Tage später sang sie bei ähnlichem Anlaß Lieder zur Unterhaltung der Kranken; nach kurzem wurde sie auf die beste Abteilung verlegt, erhielt freien Ausgang, von dem sie einmal erst nach längerer Zeit zurückkam (nach schriftlicher Abmachung), um ihre Kleider zu holen. Sie hatte sich draußen gehalten und ist nun sechs Jahre arbeitsfähig geblieben.“

„Der prinzipielle Unterschied zwischen den Erfahrungen aus der Pflegeanstalt und denen der Heilanstalt liegt aber darin, daß man draußen den frischen Fällen noch ein Interesse entgegenbringt, das nach wenigen Jahren vollständig schwindet. Deshalb ist es leicht möglich, den Angehörigen oder den Gemeinden frische Fälle zu übergeben, sobald sie sich nur halbwegs geordnet aufführen, während nach Jahren auch ein hohes Kostgeld niemand mehr zur Aufnahme des Kranken lockt.“ — „Überhaupt ist die Heilungszahl kein Maßstab für die Güte der Anstalt“.

Mit frühen Entlassungen kann man aber „namentlich bei Manischen nicht vorsichtig genug sein“. Allerdings wird die Beurteilung nahezu unmöglich, wenn man sich gegenüber der Kraepelinschen Diagnostik, welche eben zugleich eine Prognostik ist, ablehnend verhält. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 45, 1905.)

Die Dauernachtwache. Wickel legt die bezüglichen Einrichtungen in der Anstalt Dziekanka dar. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 15 und 17, 1904.)

Schmidt (Uchtspringe): Über Dauernachtwache. Mehr und mehr kommt die Einrichtung ab, das Personal der Reihe nach im Anschluß an einen Tagesdienst die halbe Nacht wachen und die zweite Hälfte womöglich unter unruhigen Kranken schlafen zu lassen. (Auch in Dalldorf ist man zur schottischen Wache übergegangen. Ref.)

„In der Uchtspringer Anstalt" — es sei gestattet, die wichtigen Mitteilungen des Verfassers in extenso wiederzugeben —, „die zurzeit abgesehen von 200 Familienpfleglingen mit etwa 1050 Kranken belegt ist, wird an zehn verschiedenen Stellen nachts gewacht. In dem geschlossenen Hause der Frauen- wie Männerabteilung dritter Klasse befindet sich je eine Doppelwache, während auf den übrigen Abteilungen nur eine Pflegeperson wacht; mithin sind hier im ganzen 12 Personen vom Pflegepersonal im Nachtdienst beschäftigt. Die zweite (Hilfs-) Wache in den beiden geschlossenen Häusern wird von neu eingetretenen Pflegern bzw. Pflegerinnen versehen. Damit nach Möglichkeit jeder zu Anfang seiner Ausbildungszeit diesen Dienst kennen lernt, findet bei diesem Posten der Wechsel monatlich statt. Im übrigen wechselt die Wache vierteljährlich. Zu den Einzelwachen, wie auch zu dem Hauptdienst bei der Doppelwache werden nur solche Pflegepersonen herangezogen, die den Dienst auf den betreffenden Abteilungen bereits gründlich kennen, die in der Krankenpflege genügend Erfahrung besitzen und sich in ihrer Tätigkeit hier bewährt haben. Diejenigen, welche einen besonders schweren und verantwortungsvollen Posten bekleiden, erhalten eine Funktionszulage von 3 bis 6 M. monatlich, ähnlich wie dies auch bei dem am Tage beschäftigten Personal der Fall ist. Der Direktor ist hier ermächtigt, dem vierten Teil des im Krankendienst beschäftigten Personals Funktionszulagen in der genannten Höhe zu gewähren, die durch Ersparnisse auf dem Besoldungstitel gedeckt werden. Das Nachtpersonal beginnt den Dienst abends $^1/_2$9 bzw. 9 Uhr und bleibt bis $^1/_2$9 bzw. 9 Uhr morgens auf der Abteilung. Die Zeit von $^1/_2$9 bzw. 9 Uhr morgens bis 11 Uhr (auf den Männerabteilungen bis 12 Uhr) steht den im Nachtdienst beschäftigten Personen zur freien Verfügung. Von 11 bzw. 12 Uhr an bis zum Abend dürfen sie jedoch ihr Zimmer ohne besondere ärztliche Erlaubnis nicht verlassen. Die Nachtwache erhält eine warme Mahlzeit (ähnlich der Mittagskost zweiter Klasse), die nach Belieben mittags oder abends eingenommen werden kann. Außerdem erhält die Wache für die Nacht Kaffee, Brot, Butter und Aufschnitt. Nur selten ist es in den Jahren hier vorgekommen, daß das Personal sich an die neue Lebensweise nicht gewöhnen konnte und daher von dem Posten abberufen werden mußte. Im allgemeinen übernimmt das Personal den Nachtwachdienst sehr gern und fühlt sich auch bei dieser Tätigkeit sehr wohl. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 22, 1904.)

Würth (Hofheim): Welche Einrichtungen erfordert bei dem heutigen Stande unserer therapeutischen Bestrebungen die Irrenanstalt?

„Der Angelpunkt aller dahin zielenden Bestrebungen muß darin liegen, die Irrenanstalt sowohl hinsichtlich äußerer wie innerer Einrichtungen dem Krankenhause ähnlich zu gestalten."

Referent möchte diesen Leitsatz nicht unbedingt anerkennen; er gilt für alle Aufnahme- und Lazarettabteilungen; für die Mehrzahl der Pfleglinge aber ist ein behagliches Heim, wo sie in Frieden ihre Tage verbringen können, im Grunde erstrebenswerter, als die lichte Einförmigkeit moderner Krankensäle.

Die Trennung in Heilbare und Unheilbare und die Verbringung letzterer in reine Pflegeanstalten sei, hierin stimmt Referent völlig bei, unfruchtbar und undurchführbar! Tobhäuser und Tobhöfe sind verwerflich; die Unruhigen sind unter die anderen geschickt zu verteilen.

Würth schließt sich Neisser an, daß in einer gemischten Heil- und Pflegeanstalt der Satz der bettbehandlungsbedürftigen Kranken 60 Proz., der bettbehandlungs- und überwachungsbedürftigen 15 Proz. betrage. In Hofheim sei die Durchführung der Bettbehandlung im genannten Umfang bei einem Personal-Kranken-Verhältnis von 1:8 möglich gewesen.

„Alle Elemente, deren Haltung und äußeres Benehmen Anstoß erregt, oder überhaupt auffällig ist, mögen sie melancholisch, maniakalisch, halluzinatorisch verwirrt, Paranoïker, Epileptiker, Paralytiker oder einfach Demente sein, kommen nicht zum gemeinschaftlichen Gartenbesuch“ —, dagegen event. einzeln unter Aufsicht in den Garten, oder sie kommen durch Kombination der Bett- und Freiluftbehandlung zum Genuß von Luft und Sonnenlicht. „Notwendig hierzu ist allerdings eine besonders überdachte heizbare Halle, die bei uns (in Hofheim) durch Blumenarrangements, Vogelhecke möglichst freundlich ausgestattet ist.“

Im Winter liegen die Kranken in Decken eingeschlagen nach Falkensteiner Muster bei offener Verandatür in der durch Dampfheizung geheizten Halle, im Sommer an einem von der Sonne teilweise erreichbaren freien Platze vor der Halle.

Dauerbäder bei Tag und bei Nacht sind die unentbehrliche Voraussetzung der zellenlosen Behandlung; gewöhnliche Badewannen genügen hierzu nicht, sondern es müssen den Körperformen sich anschmiegende Wannen, mit welligem Boden wie ein Liegestuhl, sein, und von verschiedener Größe, so daß der Kranke bequem ausgestreckt darin ruhen, lesen, essen und schlafen kann. Die Irrenanstalt muß unbedingt ein gesondertes Bad, das möglichst schalldicht, mit verglasten Fenstern gebaut sein muß, haben, auf 100 Kranke etwa fünf Bäder. Für 1 Proz. des Krankenstands sind feste Einzelzimmer noch zu bauen. (Wohl zu wenig, für großstädtische Verhältnisse.) Wesentlich — und zwar auch nach der Meinung des Referenten im höchsten Maße — ist die Einrichtung von ein bis zwei **an den Wachsaal angegliederten Zellen**, die bald als offene Einzelzimmer, bald zu überwachter Isolierung verwandt werden können.

Bei dem Wachsaal ist auch ein anliegendes gut ventilierbares Zimmer wünschenswert, in welchem für regelmäßig Stuhlunreine die nötigen Ausspülungen und Klystiere gegeben werden können, und zwar im Interesse des Personals so, daß eine ganze Anzahl Ausgießungen neben- und nacheinander erfolgen können. (Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 61, Heft 1 u. 2, 1905.)

K. Osswald (Hofheim): Über Dauerbadeinrichtungen größeren Stils.

Die Einrichtung eines Zentraldauerbades empfiehlt sich größeren Anstalten entschieden im Interesse einer geregelten ärztlichen Kontrolle, und nicht zum wenigsten zur Ersparnis an Personal. Selbst wenig geeignete

Räumlichkeiten lassen sich ziemlich billig zu zweckmäßigen umbauen. Eine zentrale Heizung muß Tag und Nacht heißes Wasser liefern; örtliche Heizung ist durchaus zu widerraten. Zu wünschen sind Badeplätze für etwa 13 bis 15 Proz. der unruhigen in Wachbett- und Unreinen-Abteilungen verpflegten Kranken. Die Ventilation muß sehr gut sein, der Fußboden warm und Abfluß gewährend: Linothol und Terralith sind gute Materialien.

Die Wände seien in Greifhöhe abwaschbar, höher einfach verputzt mit weißem Kalkanstrich. Abort muß dabei sein.

Die Wanne ist am besten so gebaut, daß ihr Kopfteil in etwa einem Winkel von 30 bis 35° zur Horizontalen geneigt ist; auch muß sie recht groß sein. Schutz vor Verbrühung, Verkleidung der Zuleitungsröhren, event. automatische Temperaturregulierung! Nebenräume, Spülküche, Garderobe, Aufenthaltsort für ablösende Pfleger usw. sind nicht zu vergessen. Es folgt eine Beschreibung der Hofheimer Einrichtung, zugleich ein Muster, wie man mit örtlichen Schwierigkeiten in einer alten Anstalt gut fertig geworden ist. An den — kupfernen — Wannen sind Vorrichtungen zur Anbringung eines Eßtisches, zur Überspannung — oder Unterspannung als Lager — mit Segeltuch. Deckelbäder dagegen sind verwerflich. Die Diensteinteilung, die Bekleidung des Personals werden genau beschrieben. Letzteres trägt Lederschuhe mit Holzsohlen und Stroh- oder Asbesteinlage, die nur einen um den anderen Tag getragen, inzwischen aber getrocknet und eingefettet werden. Wasserdichte Mäntel von Battist werden selten benötigt und wegen der Hitze und des Schwitzens sehr ungern benutzt. Rauchen im Baderaum während des Dienstes ist erlaubt.

Die ganze Einrichtung in Hofheim kostet nur 3300 M. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 19 u. 20, 1904.)

Thomaschny: Ein Beitrag zur Frage der Dauerbadeeinrichtungen.

Bemerkungen und Vorschläge technischer und therapeutischer Art, für solche, die bei der Einrichtung von Dauerbädern mitzuwirken haben; beachtenswert, weil sie aus der unter Mercklins Leitung stehenden modernen Musteranstalt Treptow kommen. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 47, 1905.)

Thomaschny: Über Wägungen und Körperpflege des Pflegepersonals. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 20, 1904.)

H. Dehio: Einige Erfahrungen über die Anwendung von Dauerbädern bei Geisteskranken, bringt die Erfahrungen aus den zwei ersten Betriebsjahren von Dösen (Leipzig): Kombinierte Bett-Badebehandlung; engster örtlicher und dienstlicher Anschluß an die Wachsäle! (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 45, 1904.)

Die Stadt Dresden beabsichtigt die Familienpflege einzuführen. Die geplanten Einrichtungen — ganz wie die Berliner — werden beschrieben. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 26.)

Ebenfalls an die Einführung nach Berliner Muster schreitet man in Wien. Bei dem Berliner System schreckt man nicht davor zurück, Kranke mitten in der Großstadt unterzubringen. Alle Arten von Kranken werden

in Berlin in Pflege gegeben mit Ausnahme schwer vorbestrafter bzw. solcher mit verbrecherischen Neigungen, moralisch Schwachsinniger und sexuell Erregter; vor allem fast niemals Alkoholiker. Bei letzteren scheitert die Familienpflege fast stets. Näheres siehe Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 26, 1904.

Tamburini: L'assistenza degli alienati e il patronato familiare in Italia.

Sorgfältige Übersicht über die Irrenpflege in Italien und über die vorhandenen Ansätze zur Familienpflege.

1874 befanden sich in Irrenanstalten, Krankenhäusern u. dgl. 12210 Geisteskranke, 1898 waren es 36931, davon 28364 in den 43 zum Teil äußerst überfüllten öffentlichen Irrenanstalten; außerdem befanden sich Geisteskranke noch in 63 Krankenhäusern, 19 Privatirrenanstalten, 3 Anstalten für geisteskranke Verbrecher. (Rivista sperimentale di Freniatria, Bd. 28, Heft 4. Ref.: Literaturbericht 1904 über 1903 der Allgem. Zeitschr. für Psychiatrie, S. 321.)

Kraepelin: Vergleichende Psychiatrie. Aus diesem auf der 29. Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte vorgetragenen Bericht über Untersuchungen auf Java, ist hygienisch interessant, daß Kraepelin unter 370 eingeborenen Geisteskranken keine progressive Paralyse oder luetische Hirnerkrankung fand, unter 50 europäischen Kranken aber acht Fälle.

Das Amoklaufen ist nach Kraepelin keine einheitliche Krankheit. Es umfaßt verschiedene Erregungszustände mit Neigung zu Gewalttaten und kommt vor bei Katatonie, bei Epilepsie, bei epileptischem Dämmerzustande ohne sonstige Symptome. (Zentralblatt für Psychiatrie und Nervenheilkunde 1904.)

Sérieux: Quelques méthodes de traitement en usage dans les asyles étrangers. (Revue de Psychiatrie Tom. 13, p. 309.)

Strafrecht und Irrenfürsorge.

Deutscher Juristentag in Innsbruck 1904. Die strafrechtliche Behandlung geistig minderwertiger Personen. Referent: Prof. Kleinfeller (Kiel). Gutachten und Anträge gaben der berühmte Jurist Geheimrat Kahl (Berlin) und Medizinalrat Leppmann. (Näheres siehe in jeder juristischen bzw. forensisch-medizinischen Zeitschr.)

Ernst Schultze (Andernach) stellt alljährlich die „Wichtigeren Entscheidungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Psychiatrie" aus der Literatur, vornehmlich der juristischen, in der psychiatrisch-neurologischen Wochenschrift zusammen. Die Sammlung aus 1903 (dritte Folge) ist auch separat erschienen. (Halle, Marhold, 1903. 1 M.)

Rusak: Über die reichsgesetzliche Regelung des Irrenwesens. drittes Referat; erstattet auf der Versammlung des Deutschen Medizinalbeamtenvereins in Leipzig am 14. September 1903. (Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift, Bd. 5, S. 389.)

V. Kunowsky (Leubus) bespricht eingehend die Frage der Unterbringung geisteskranker Verbrecher. Bisher gibt es in Deutschland zwei Arten der abgesonderten Unterbringung, und zwar in Form der Angliederung von für sie bestimmten Abteilungen oder Adnexen an Strafanstalten einerseits, an Irrenanstalten andererseits. Die erste Form wird bevorzugt von denjenigen Bundesstaaten, in welchen das Irrenwesen der Staatsverwaltung direkt untersteht. So hat das Königreich Sachsen ein Adnex für geisteskranke Verbrecher am Zuchthaus in Waldheim; Württemberg baut ein gleiches an das Zuchthaus Hohenasperg, und Baden wandelt eine schon lange bestehende kleine Abteilung für geisteskranke Strafgefangene am Zuchthaus in Bruchsal in ein ähnliches Adnex um. Für die preußischen Provinzen mit ihren vom Staate getrennten Verwaltungen kommen von Strafanstalten nur die Korrektionsanstalten in Betracht. Bekannt ist, daß sich in der Tat bereits an der ostpreußischen Provinzial-Besserungsanstalt in Tapiau eine „Pflegeanstalt für geisteskranke gewalttätige Männer" befindet, worunter wohl im wesentlichen geisteskranke Verbrecher zu verstehen sein dürften. Im übrigen ist nur noch bekannt, daß in der Provinz Sachsen ein entsprechender Vorschlag gemacht worden ist. An Irrenanstalten sind dagegen, soviel bekannt, besondere Abteilungen, feste Häuser oder Adnexe, eingerichtet in Nietleben, Dalldorf, Düren, Plagwitz und Neuruppin. Für geisteskranke verbrecherische Frauen ist außerdem noch in Hubertusburg (Königreich Sachsen) eine besondere Abteilung vorgesehen, doch ist die Frage der Unterbringung weiblicher geisteskranker Verbrecher von geringerer praktischer Bedeutung und kann hier außer Betracht bleiben. Die Beobachtungsstationen an preußischen Strafanstalten kommen hier natürlich auch nicht weiter in Frage, da sie nur einer zeitweiligen Unterbringung geisteskranker Verbrecher dienen, die endgültige Verpflegung dagegen den Provinzen überlassen bleibt. (Psychiatr.-neurol. Wochenschr., Bd. 4, Nr. 44, 1904.)

M. Sander: Die neueingerichtete Irrenabteilung der Strafanstalt zu Graudenz. (Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie, Bd. 60, S. 60.)

Der Schleswig-Holsteinische Provinziallandtag 1904 hat einen Antrag des Provinzialausschusses betr. Erbauung einer besonderen Abteilung für verbrecherische und gewalttätige Geisteskranke bei der Provinzialpflegeanstalt zu Neustadt genehmigt. In den Motiven des Antrages heißt es, daß sich eine Angliederung und ökonomische Verbindung mit der Korrektionsanstalt in Glücksburg nach dem Muster von Tapiau in Ostpreußen aus örtlichen Gründen nicht ausführbar erwies. Der geplante Neubau soll in angemessener Entfernung von den übrigen Anstaltsgebäuden in einer Größe für 40 bis 50 Kranke ausgeführt werden; der Kostenanschlag der Bauverwaltung beläuft sich auf 150000 M.

P. Näcke: Die Unterbringung der geisteskranken Verbrecher (Halle, Marhold. 2 M.) empfiehlt als bestes System, wenigstens auf dem Kontinente, das der Adnexe an Strafanstalten, mit einem psychiatrisch geschulten Gefängnisarzt an der Spitze.

78 Nummern Literatur.

Heilbronner tritt für selbständige Anstalten für geisteskranke Verbrecher ein. (Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform, Bd. 1, Nr. 5, 1904.)

Fritz Hoppe (Tapiau): Die Pflegeanstalt für geisteskranke Männer zu Tapiau.

Darlegung, wie die Provinz Ostpreußen die Frage der irren Verbrecher und der verbrecherischen Irren gelöst hat.

Der § 1 des jetzt gültigen Reglements für die Pflegeanstalt für geisteskranke Männer zu Tapiau lautet: „Die Pflegeanstalt für geisteskranke Männer zu Tapiau ist bestimmt zur Aufnahme gemeingefährlicher, unheilbar geisteskranker Personen männlichen Geschlechts.“ Damit war die Aufnahme von Strafanstaltsinsassen mit zweifelhaftem Geisteszustande zwecks Beobachtung sowie von geisteskranken Gefangenen zu Heilzwecken ausgeschlossen. Dafür kam für den Bereich von Ostpreußen zwischen der Regierung und der Provinzialverwaltung ein Vertrag des Inhalts zustande (am 27. Juni und 21. Juli 1898), daß gegen Zahlung eines vereinbarten Pflegesatzes die Provinzialverwaltung sich verpflichtete, bis zu 20 der Geisteskrankheit verdächtige, männliche Strafgefangene bis zur Eröffnung einer staatlichen psychiatrischen Adnexabteilung für Männer an einer Strafanstalt (eine solche Abteilung ist inzwischen in Graudenz eröffnet) in den ordentlichen Irrenheilanstalten aufzunehmen. Die Geisteskranken bzw. der Geisteskrankheit verdächtigen weiblichen Gefangenen sollten auch fernerhin dauernd in den Heilanstalten Aufnahne finden.

Von den übrigen Bestimmungen des Reglements seien noch § 2, § 6 und § 7 erwähnt, in denen das Verhältnis des Adnexes zur Korrektionsanstalt und die Leitung desselben behandelt wird.

§ 2. „Die Pflegeanstalt bildet eine selbständige Anstalt und wird im inneren Dienste und im Verkehr nach außen als solche bezeichnet. Sie ist räumlich gegen die Korrektionsanstalt vollständig abzuschließen und erhält ihren besonderen Zugang. Die Insassen der Pflegeanstalt sind von denen der Besserungsanstalt vollständig getrennt zu halten.

Korrigenden dürfen zur eigentlichen Krankenpflege überhaupt nicht, zur Ausführung hauswirtschaftlicher Arbeiten in der Pflegeanstalt nur dann verwendet werden, wenn sie dabei in keinerlei Berührung mit den Kranken kommen.

Die Pflegeanstalt hat ihr besonderes Wärterpersonal, dessen Dienstkleidung sich von der des Aufsichtspersonals der Korrektionsanstalt unterscheidet. Außer dem Direktor dürfen Beamte der Korrektionsanstalt die Pflegeanstalt nur ausnahmsweise, insbesondere in Notfällen betreten.“

§ 6. „Die Leitung der Anstalt, soweit sie sich auf die Behandlung der Kranken mit allen dazugehörigen Maßregeln, insbesondere Beschäftigung, Absonderung, Besuche, Teilnahme am Gottesdienst, Unterricht bezieht, führt der Anstaltsarzt nach denselben Grundsätzen, welche für die Provinzialirrenanstalten gelten. Der Arzt muß durch längere Tätigkeit an einer öffentlichen Anstalt für Geisteskranke fachwissenschaftlich vorgebildet sein. Derselbe ist dafür verantwortlich, daß durch seine Vorschriften nicht die sichere Bewachung der Kranken gefährdet wird.“

§ 7. „Die äußeren Verwaltungsangelegenheiten liegen dem Direktor der Besserungsanstalten ob. Er ist der Vorgesetzte des Aufsichts- und Dienstpersonals in disziplinarer Beziehung; in bezug auf den Dienst in der Anstalt und die Behandlung der Kranken untersteht das genannte Personal dem Anstaltsarzte. Ordnungsstrafen für Pflichtverletzungen im inneren Dienst der Anstalt darf der Direktor nur auf Antrag und im Einversändnis mit dem Arzte verhängen." — Die Zahl der Anstaltsärzte ist inzwischen auf vier gestiegen und wird auch weiterhin entsprechend der wachsenden Krankenzahl noch vergrößert werden. Das Aufsichtspersonal bestand anfangs bei einer Belegung mit 50 besonders gemeingefährlichen, unheilbaren Geisteskranken aus einem Oberwärter und zehn Wärtern. Nach kurzer Zeit wurde aber die Belegungsstärke auf 68 Kranke erhöht und es sind jetzt ein Oberwärter und 19 Wärter tätig. (Psychiatr.-neurolog. Wochenschr., Bd. 6, Nr. 11, 1904.)

Wilmanns: Über das Landstreichertum und seine Bekämpfung. (Verein südwestdeutscher Irrenärzte, 30. Oktober 1904).

Als Mittel zur Bekämpfung und Verhütung des professionellen Landstreichertums schlägt Vortragender vor: Reform der Fürsorge- und Zwangserziehung unter psychiatrischer Leitung, Bekämpfung des Alkoholismus, Verwahrung der Unverbesserlichen in ihrem Defekte entsprechenden Anstalten. Erst nach Elimination letzterer wird die Arbeitslosigkeit insbesondere durch Versicherung, mit Erfolg bekämpft werden können.

(Autoreferat: Laehrsche Zeitschr., Bd. 61, Heft 1 u. 2. — Der Vortrag wird beim Druck dieses Jahresberichts schon ausführlich in der Monatsschrift für Kriminalpsychologie- und Strafrechtsreform vorliegen.)

Fürsorge für Alkoholiker.

Der Alkoholismus, Zeitschrift zur wissenschaftlichen Erörterung der Alkoholfrage. Neue Folge. Alle zwei Monate ein Heft. Herausgeber: Waldschmidt. Preis 8 M.

Die Alkoholfrage. Vierteljahrsschrift zur Erforschung der Wirkungen des Alkohols. Herausgeber: Prof. Böhmert (Dresden) und Dr. Meinert (Dresden). (Vortrag von O. V. Böhmert.)

Max Nonne: Stellung und Aufgaben des Arztes in der Behandlung des Alkoholismus. Über Trinkerheilstätten. (Jena, Gustav Fischer, 1904. 52 Seiten.) [Sonderabdruck aus dem Handbuch der sozialen Medizin.] Wer mit einem Schlage aufs vorzüglichste in das Gebiet der Fürsorge für Irre und Nervenleidende eingeführt sein will, dem stehen ausgezeichnete ganz kleine billige Monographien zu Gebote: Über Irrenwesen: Das oben referierte Büchlein von Ilberg; Über Fürsorge für Nervenleidende: Die Schrift von Georg Christian Schwarz (siehe vorigen Jahresbericht), über Idiotenfürsorge das Buch von Berkhan, und über Behandlung des Alkoholismus diese Schrift. Da sie in dem knappen Rahmen nur das Nötigste, dieses aber in absoluter Vollständigkeit gibt, — nebst Anlagen, Mittel zur Abstinenzpropaganda, Literatur, so ist ein weiterer Auszug nicht möglich; für jeden, der der Frage des Alkoholis-

mus aus irgend einem Gesichtspunkte näher zu treten hat, ist die Arbeit unentbehrlich.

P. Kruse: Die deutschen Heilanstalten für Alkoholkranke im Jahre 1903.

Dieser Bericht über sämtliche deutsche Trinkerheilstätten ist vom Leiter der Lintorfer Anstalt verfaßt und dem Bremer Antialkoholkongreß gewidmet. Die Entstehung der Lintorfer Anstalt, der ältesten in Deutschland, ist auf den älteren Nasse zurückzuführen. Von Werner Nasse wurde das Programm ausgesprochen (1877), das im wesentlichen heute den Trinkerheilstätten zugrunde liegt. Die Hauptsache für Trinker, die geheilt werden sollen, ist absolute Abstinenz, nicht Mäßigkeit.

Zurzeit (1904) stehen in deutschen Trinkerheilanstalten 532 Plätze in solchen für Männer, 140 in solchen für Frauen und 113 in beiden Geschlechtern gemeinsamen Anstalten zur Verfügung. Auch diese kleine Zahl vorhandener Plätze bzw. die Anstalten kämpfen mit finanziellen Schwierigkeiten. Die besten Erfolge haben kleine Anstalten mit mehr familiärem Betriebe.

(Nach Deiters drittem Bericht über die Fortschritte des Irrenwesens.)

E. Hirt: Der Einfluß des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben (Wiesbaden, Bergmann, 1904. 76 Seiten), hebt sich aus der Flut moderner Schriften über Alkoholismus auf das Rühmlichste heraus durch klare, schlichte und schöne Schreibweise, Vollständigkeit und maßvollen Standpunkt. Referent wüßte keine Schrift, die gerade zu dem gebildeten Leser — Arzt oder Nichtarzt — gleich eindrucksvoll spräche.

Gerwin: Über Trinkerbehandlung. (Die ärztliche Praxis 1903, Nr. 12.)

Die österreichische Regierung hat für den Reichsrat eine Vorlage über ein Trunkenheitsgesetz ausarbeiten lassen.

Der Gesetzentwurf stellt — privatrechtlich — Forderungen für Bezahlung von Branntwein im Kleinverkehr dann als unklagbar hin, wenn der Gläubiger schon frühere gleichartige Schulden vom Schuldner noch nicht bezahlt bekommen hat.

Strafrechtlich — stellt der Entwurf auch in Volltrunkenheit begangene Vergehen und Verbrechen unter allen Umständen unter Strafe; ferner ist die Betrunkenheit an sich während verantwortlicher und die körperliche Sicherheit anderer betreffender Beschäftigung strafbar. Strafbares Vergehen ist ferner die einfache öffentliche Betrunkenheit im Rückfall und der Verkauf geistiger Getränke an schon Trunkene.

Näheres siehe Psychiatr.-neurol Wochenschr., Bd. 5, Nr. 52, 1904.

Alt: Über Wert und Einrichtung besonderer Heilanstalten für Alkoholkranke. (Der Alkoholismus 1903, Heft 1, S. 25.)

Schäfer (Lengerich): Die Aufgaben der Gesetzgebung hinsichtlich der Trunksüchtigen nebst einer Zusammenstellung bestehender und vorgeschlagener Gesetze des In- und Auslandes. (Juristisch-psychiatrische Grenzfragen, Bd. 1, Heft 5 bis 7. Halle, Marhold. 1905. 3 M.)

F. Endemann: Die Entmündigung wegen Trunksucht und das Zwangsheilverfahren wegen Trunkfälligkeit. Bisherige Erfahrungen. Gesetzgeberische Vorschläge. (Halle, Marhold, 1904. 1·50 M.)

Fürsorge für Idioten, Imbecille und Epileptiker.

O. Berkhan: Über den angeborenen und früh erworbenen Schwachsinn. Geistesschwäche des Bürgerlichen Gesetzbuchs. Für Psychiater, Kreis- und Schulärzte. (Zweite ergänzte Auflage. Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1904.)

Das treffliche Werkchen erläutert den Gegenstand in klarer Schreibweise auf 98 Seiten nach jeder Richtung hin — medizinisch, sozial, pädagogisch — und eignet sich besonders dazu, Verwaltungsbeamten, Lehrern, Juristen alle für sie wesentliche Kenntnis des Gegenstandes zu vermitteln. Für den Fachpsychiater reicht es wohl im allgemeinen nicht aus, bringt aber auch ihm reiche Belehrung, besonders in den beiden Kapiteln, die das eigentliche Arbeitsgebiet des verdienten Verfassers betreffen: Das eine ist: Über das Stammeln schwachsinniger Kinder im Sprechen, Lesen und Schreiben; unter anderem hat Berkhan mehrfach Schriftstücke von Schreibstammlern zum Nachweise geistiger Beschränktheit vor Gericht verwerten können und zweimal Schriftstücke ihm bekannter Schwachsinniger der Militärbehörde eingeschickt und dadurch deren Befreiung vom Dienste erreicht. — Das andere Kapitel betrifft die Hilfsschulen, die der Verfasser, wohl als erster in Deutschland, seinerzeit (in Braunschweig) durchgesetzt hat. Jede Stadt, die über 15000 Einwohner zählt, sollte eine Hilfsklasse oder Hilfsschule einrichten, und kleinere Orte sollten sich nach Möglichkeit solche Einrichtung durch Ortsverbände sichern. Dabei müssen zwei Personen gemeinsam und in Übereinstimmung vorgehen: der den Volks- oder Bürgerschulen vorstehende Lehrer und ein psychiatrisch gebildeter Arzt. Sie müssen beide von den Klassenlehrern und -lehrerinnen der Volksschulen sich die Kinder bezeichnen lassen, welche dem Unterrichte in der gewöhnlichen Weise nicht zu folgen vermögen und sie dann prüfen. Es ist dies der einfachste Weg, den Stamm zur Bildung einer Hilfsschule zu gewinnen, ein Weg, der jährlich wieder einzuschlagen sein wird.

Bei der Prüfung handelt es sich darum, die Kinder zu bestimmen, welche am wenigsten schwachsinnig, somit am meisten Aussicht auf erfolgreiche Ausbildung bieten.

Werden aus zu weit gehender Rücksicht Schulkinder, welche, mit einem stärkeren Grade von Schwachsinn behaftet, schon den Blödsinnigen oder Idioten zuzuzählen sind, in die Hilfsschule aufgenommen, sei es, daß ein Druck der Behörde stattfindet, welche die Volksschule vollständig zu entlasten gedenkt, sei es, daß dem Drängen der Angehörigen von hochgradig schwachsinnigen Kindern nachgegeben wird, so ist der Zweck der Hilfsschule ein verfehlter, indem bei einem solchen Vorgehen die übrigen, nur schwach befähigten Schüler in ihrer Ausbildung beeinträchtigt werden. Dasselbe gilt, wenn schwachbefähigte Kinder, die mit epileptischen Anfällen behaftet sind, in die Hilfsschule aufgenommen werden. Denn entweder wird deren Ausbildung häufig durch die wiederkehrenden epileptischen Anfälle,

wenn auch vorübergehend, unterbrochen, oder es lassen die Geisteskräfte derselben bei dem Fortbestehen der Anfälle in kommender Zeit so nach, daß solche Kinder besser einer besonderen Schule oder Anstalt für Epileptische von vornherein überwiesen werden.

Immer ist es geraten, ein Kind nur dann in die Hilfsschule aufzunehmen, wenn es nach zweijährigem Besuche der Unterklasse der Volksschule nicht zur Versetzung reif ist und zuvor von einem Leiter der Schule sowie von einem sachverständigen Arzte geprüft ist. Und ebenso ist zu empfehlen, daß die Schulpflicht des aufgenommenen Kindes bis zum vollendeten 16. Lebensjahre ausgedehnt wird.

XI. Konferenz für das Idioten- und Hilfsschulwesen, Stettin, 6. bis 9. September 1904.

Es referierten: Direktor Dr. phil. Gündel (Rastenburg): „Über Erziehungsanstalten für Geistesschwache."

Direktor Pastor Stritter: „Ist die Gründung von besonderen Anstalten für schwachbegabte Fürsorgezöglinge nötig?

Pastor Stritter stellte folgende Leitsätze auf: 1. In den Zwangserziehungsanstalten und Rettungshäusern, in den Hilfsschulen und Anstalten für Geistesschwache und Epileptische befindet sich eine große Anzahl schwachbegabter Fürsorgezöglinge. Auch viele jugendliche Insassen der Gefängnisse, die nur zum Teil für ihre Straftaten verantwortlich sind, sind als solche zu bezeichnen. 2. Die Frage, inwieweit für Erwachsene Zwischenanstalten etwa zwischen Gefängnis und Irrenanstalt oder zwischen Zwangsarbeitshaus und Idiotenanstalt erforderlich sind, bleibt hier unerörtert. Dagegen handelt es sich auch um jugendliche Personen, die zwar nach der Seite des Intellekts geringe oder fast keine Defekte aufzuweisen scheinen, deren Urteilsvermögen aber recht mangelhaft ist, und die teils infolge angeborener sittlicher Entartung, teils infolge fehlerhafter Erziehung moralisch minderwertig sind, ferner um Epileptiker mit nur seltenen Krampfanfällen, bei denen die Epilepsie in Form der sogenannten epileptischen Äquivalente auftritt.

3. Bei der Entscheidung über die Versorgung derartiger Kinder muß der Arzt gehört werden. Als geeignete Anstalten kamen bisher eigentlich nur die Idiotenanstalten, in einzelnen Fällen die Rettungshäuser in Frage, wenn nicht ein Versuch mit der Unterbringung in geeigneten Familien, zumeist auf dem Lande, gemacht wurde. In den letzteren fehlt aber häufig die ärztliche Beratung. Auch in Rettungshäuser und Zwangserziehungsanstalten gehören diese geistig Minderwertigen nicht. Abgesehen davon, daß besondere Hilfsklassen für sie eingerichtet werden müßten, erschweren sie die Aufrechterhaltung der Disziplin, weil rigorose Strafmittel bei ihnen nicht angewandt werden dürfen. Ein großer Teil namentlich solcher Fürsorgezöglinge, deren moralische Defekte eine Folge mangelhafter Erziehung sind, wird mit gutem Erfolg in den Anstalten für Geistesschwache unterzubringen sein. Anders steht es jedoch mit denjenigen, welche entweder durch ihre Roheit und Gewalttätigkeit oder infolge des Nachahmungstriebes der Schwachsinnigen einen nachteiligen Einfluß auf ihre Umgebung ausüben.

4. Die Kombination von Rettungshaus bzw. Bewahranstalt und Idiotenanstalt hat sich im allgemeinen nicht bewährt, würde auch den vorhandenen

Übelstand nicht beseitigen. In kleineren Staaten wird man sich mit der Einrichtung besonderer Häuser oder völlig abgeschlossener Abteilungen in schon bestehenden Anstalten behelfen müssen. Findet sich kein anderer Ausweg, so dürfte die Angliederung an eine Idiotenanstalt vor derjenigen an ein Rettungshaus oder Irrenanstalt den Vorzug verdienen. Für größere Staaten und Provinzen kann es sich aber nur um die Gründung besonderer Erziehungsanstalten für schwachbegabte Fürsorgezöglinge handeln, deren Notwendigkeit von Pädagogen, Medizinern und Juristen längst erkannt worden ist.

5. Ihren Zweck werden am besten freie Anstalten event. mit staatlicher Subvention, die aber jedenfalls unter staatlicher Kontrolle der Medizinal- und Schulbehörden stehen müssen, erfüllen. Sie sind unter pädagogische Leitung mit dauernder psychiatrischer Beratung zu stellen. Bei der großen Verschiedenartigkeit der Zöglinge ist auf möglichste Trennung heterogener Elemente durch Einführung eines weit ausgedehnten Gruppensystems Bedacht zu nehmen. Ebenso empfiehlt sich die Einrichtung besonderer Anstalten für Knaben und Mädchen. Daß es an einem gut geschulten Personal und an einer nüchternen religiösen Beeinflussung nicht fehlen darf, ist selbstverständlich.

6. Wenn auch eine Heilung nur in einzelnen Fällen zu erwarten ist, — namentlich da, wo der Defekt die Folge ungünstiger häuslicher Verhältnisse ist, — so ist doch zu erreichen, daß derartige Kinder einerseits weniger Schaden anrichten, andererseits selbst nicht der Verführung zum Opfer fallen und vor der Verbrecherlaufbahn bewahrt bleiben.

G. Nitzsche: Die technische Ausbildung der schwachsinnigen Knaben in der königl. Landesanstalt zu Großhennersdorf und die Fürsorge für die Entlassenen.

Sehr eingehende Abhandlung; das schwachsinnige Kind soll nach seiner Erziehungsfähigkeit, nicht nach seiner Unterrichtsfähigkeit beurteilt werden. Erwerbsfähigkeit der Bildungsfähigen ist das Ziel. Dessen Erreichung wird für die im Schulalter stehenden Zöglinge durch Anleitung zur Verrichtung gewisser Arbeiten in Haus und Garten und insbesondere durch den Handfertigkeitsunterricht angebahnt, der einerseits die Vorstufe für die gewerbliche Ausbildung, wie überhaupt für die Erziehung zur eigentlichen Arbeit bildet, andererseits den Schulunterricht anschaulich gestaltet.

Zu unterst ist die vierklassige Vorschule; dann kommt die sechsklassige Schule. Für die über dem Schulalter stehenden erziehungsfähigen Zöglinge bestehen zurzeit sieben Arbeitsabteilungen, nämlich für landwirtschaftliche Arbeiten, Gartenarbeiten, Küchen- und Hausarbeiten, Korbmacherei, Rohrweberei, Rohrstuhlbeziehen und Flechtarbeiten. Alles das wird genauestens beschrieben. (Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer, 1904, Nr. 7 bis 9.)

O. Berkhan (Braunschweig): Sonderschulen für epileptische Kinder. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Kongreß für Schulhygiene in Nürnberg, 8. April 1904.

Berkhan: Die Stellung des Arztes an der Hilfsschule; die Stellung des Lehrers Schwachsinniger zur Medizin in früherer

Zeit. (Zeitschr. f. d. Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer, 1903, Nr. 9 u. 10, S. 133.)

A. Müller: Die Befreiung der Zöglinge der Hilfsschule vom Militärdienst. (Zeitschr. f. d. Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer, 1903, Nr. 9 u. 10, S. 150.)

Weygandt: Über die Leitung der Idiotenanstalten. Polemik gegenüber den nichtärztlichen Anschauungen Trüpers. Als sofort zu erfüllende Mindestforderungen bezeichnet Weygandt: 1. daß die bestehenden Idiotenanstalten durchweg einen Hausarzt anstellen; 2. daß neu errichtete Idiotenanstalten sofort unter ärztliche Leitung kommen und möglichst an das System der öffentlichen Irrenanstalten angeschlossen werden. (Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift, Bd. 5, Nr. 38, S. 401.)

Walter Walker: Die neuesten Bestrebungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Erziehung der Schwachen. Solothurn 1903. Im Selbstverlag. 238 Seiten.

Soll umfassende Darstellung sein. Zu beziehen vom Verfasser Dr. phil. Walker, Grenchen (Schweiz).

Die Nebenklassen der Berliner Gemeindeschulen wurden im Winterhalbjahr 1903/4 von 1308 Kindern besucht; ihre Zahl hat sich also innerhalb der letzten vier Jahre mehr als verdoppelt, denn sie betrug im Winter 1899/1900 nur 636 Kinder. Die Zahl der Nebenklassen ist in demselben Zeitraum von 50 auf 92 vermehrt worden und wird im neuen Schuljahre auf 107 steigen. Auffallend ist auch in diesem Jahre wieder die bedeutend höhere Anzahl der Knaben als der Mädchen. Während vor vier Jahren 341 schwachsinnige Knaben und 295 ebensolche Mädchen gezählt wurden, beträgt deren Zahl in diesem Winter 775 Knaben und 533 Mädchen. Unter 10000 Berliner Schulknaben befanden sich also 72, unter 10000 Mädchen aber nur 49 Schwachsinnige. Die Lehrer an den Hilfsschulen waren bisher zu 24 Unterrichtsstunden verpflichtet, sollen aber künftig 26 Stunden erteilen. (Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer, Bd. 20, S. 66, 1904.)

Auer, Kölle und Graf: Verhandlungen der vierten schweizerischen Konferenz für das Idiotenwesen in Luzern am 11. und 12. Mai 1903. Inhaltreicher Band! (Kurz referiert Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie, Literaturheft 1904.)

Wildermuth: Über die Aufgaben des Pflegepersonals bei Epileptischen. (Halle, Marhold, 1904.)

Wildermuth: Die Fürsorge für Idioten und Epileptische in Württemberg. (Zeitschrift für die Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer 1903, Nr. 8, S. 125 u. 154.)

Stakemann: Welche besonderen Einrichtungen sind bei der Anstaltsbehandlung der Epileptischen erforderlich? (Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 60, Heft 5.)

Fürsorge für Nervenleidende.

Die badische Nervenheilstätte, seit lange geplant, dürfte bald verwirklicht werden. Die Mitglieder des vorbereitenden Ausschusses, Neumann (Karlsruhe), Determann (St. Blasien), Fuchs (Emmendingen), berichten darüber verschiedentlich in der Psychiatrischen Wochenschrift 1904.

Die Krankenkassen bringen der Sache Interesse entgegen. Der Heilstättenverein besitzt schon etwa 30000 M. 50000 M. sind von der badischen Staatsregierung in Aussicht gestellt worden.

Populär. August Hoffmann: Berufswahl und Nervenleben. (Wiesbaden, Bergmann, 1904. 26 Seiten.) — Forel: Hygiene der Nerven und des Geistes. (Bibliothek der Gesundheitspflege, Bd. 9. Stuttgart, E. H. Moritz. 3 M.) Liegt mir nicht im Original vor. In einer Kritik Weygandts ein „genial durchgeführtes Muster für gediegene Popularisierung der Lehren unseres Faches" genannt. Bernhardt.

Unfall-, Invaliditäts- und Altersversorgung.

Unfallversicherung. Zur Durchführung der reichsgesetzlichen Unfallversicherung bestanden im Jahre 1904 66 gewerbliche Berufsgenossenschaften mit 14 Versicherungsanstalten, 48 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, 199 staatliche und 304 Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden. Die 66 gewerblichen Berufsgenossenschaften umfaßten 349 Sektionen und 619449 Betriebe mit 7849120 durchschnittlich versicherten Personen oder 6868496 Vollarbeitern; die 48 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften umfaßten 584 Sektionen, 4658892 Betriebe mit 11189071 durchschnittlich versicherten Personen. Von den Reichs-, Staats- sowie Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden werden 837834 durchschnittlich versicherte Personen oder 628020 Vollarbeiter nachgewiesen. In diesen 66 gewerblichen und 48 land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften waren nach dem Stande am Schlusse des Rechnungsjahres 1143 Mitglieder der Genossenschaftsvorstände, 5895 Mitglieder der Sektionsvorstände, 27133 Vertrauensmänner, 3571 Verwaltungsbeamte und 263 technische Geschäftsbeamte tätig. Von den 114 Berufsgenossenschaften wurden für das Jahr 1904 an Entschädigungen 114664445·84 M., Kosten für Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 655349·25 M., Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen 3934553·52 M., Kosten des Rechtsganges (Schiedsgerichtskosten usw.) 1722150·84 M., Kosten der Unfallverhütung 1112114·64 M., laufende Verwaltungskosten 11175534·49 M., sonstige Ausgaben 1108456·89 M. und Einlagen in den Reservefonds 16943504·88 M. ausgegeben, sodaß die Gesamtausgabe 151316114·35 M. beträgt, denen als Einnahme 154084165·38 M. gegenüberstehen. Als Vermögensbestand verblieben 228750536·02 M. Von den Reichs-, Staats-, Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden sind verausgabt worden

an Entschädigungen 10212935·05 M., Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 8973·01 M., Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen, des Rechtsganges und der Unfallverhütung 128733·25 M., Verwaltungskosten 138772·86 M., im ganzen 10489414 M. Für die den Baugewerks-Berufsgenossenschaften, der Tiefbau- und der See-Berufsgenossenschaft angegliederten Versicherungsanstalten wurden an Entschädigungen 1764359.57 M., an Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 2930·11 M., Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen, des Rechtsganges und der Unfallverhütung 9064961 M., Verwaltungskosten 456733·61 M., sonstige Ausgaben 50837 M. und Einlagen in den Reservefonds 12163·60 M., zusammen 2327357·54 M. und als Einnahme 297879·84 M. nachgewiesen. Der Vermögensbestand dieser Versicherungsanstalten bezifferte sich am Schlusse des Jahres 1904 auf 10649477·65 M. Die Gesamtsumme der gezahlten Entschädigungsbeträge (Renten usw.) belief sich 1904 auf 126641740·46 M. gegen 117246500·04 M. im Vorjahre und 1915366·24 M. im Jahre 1886. Die Zahl der Unfälle, für welche im Jahre 1904 zum erstenmal Entschädigungen ausbezahlt wurden, beläuft sich für den Bereich der Berufsgenossenschaften auf 131208, für den Bereich der Ausführungsbehörden auf 4918 und für den Bereich der Versicherungsanstalten auf 1547, zusammen auf 137673, darunter Unfälle mit tödlichem Ausgang 8752, Unfälle mit der Folge einer dauernden Erwerbsunfähigkeit 1604. Die Zahl der von tödlich verletzten Personen hinterlassenen Entschädigungsberechtigten, die im Rechnungsjahre die erste Rente erhalten haben, beträgt 19100, darunter Witwen (Witwer) 6151, Kinder, Enkel 12613, Verwandte aufsteigender Linie 336. Die Anzahl sämtlicher im Jahre 1904 überhaupt zur Anmeldung gelangten Unfälle betrug bei den Berufsgenossenschaften 538964, bei den Ausführungsbehörden 41582, bei den Versicherungsanstalten 3419, zusammen 583965.

Invaliditäts- und Altersversicherung. Im Jahre 1904 sind 140092 Invalidenrenten, 10449 Krankenrenten, 11936 Altersrenten und bei 154387 Heirätsfällen, 855 Unfällen, 32523 Todesfällen Beitragserstattungen festgesetzt worden. Die Einnahmen betrugen bei den 31 Versicherungsanstalten aus Beiträgen 141912258 M. Die Ausgaben für Renten 128849097 M., für Beitragserstattungen 7858169 M. Die Summe der gezahlten Renten betrug im Jahre 1891 15299132 M., der Beitragserstattungen im Jahre 1895 219345 M. Gegen das Vorjahr 1903 betrug die Steigerung 10 Proz. bzw. 4 Proz. Einschließlich der 9 Kasseneinrichtungen betrugen die Gesamteinnahmen 193224977 M., die Ausgaben 117100514 M., mithin stellt sich der Vermögenszuwachs auf 76124463 M. (Amtl. Nachrichten des Reichsversicherungsamtes, 22 Jahrg., Nr. 1. Berlin, Verlag von A. Ascher u. Co.) Pf.

Gewerbehygiene.

Allgemeines.

Eine Ausführungsanweisung zur Gewerbeordnung für das Deutsche Reich ist unter dem 1. Mai 1904 von den beteiligten Ministerien erlassen, in der die wichtigeren, zur Erläuterung der Gewerbeordnung im einzelnen bisher erlassenen Bestimmungen zusammengefaßt, die bisherigen Anweisungen aufgehoben werden. Hiernach ist die Mitwirkung der Medizinalbeamten bei der Erteilung von Konzessionen gewisser gewerblicher Anlagen, von Privatkrankenanstalten usw., festgelegt.

In Württemberg ist nach einer Erklärung des Ministers des Innern in der Sitzung der Abgeordnetenkammer vom 28. Mai 1904 die Anstellung einer ärztlichen Kraft für die Gewerbeinspektion in Aussicht genommen. (Ärztliche Sachverständigen Zeitung, S. 300.)

Ein Erlaß des Preußischen Ministers für Handel und Gewerbe vom 25. Juni 1904 bezüglich der Frage der Verunreinigung der Flußläufe durch Abgänge aus gewerblichen Anlagen billigt und befürwortet den Vorschlag des Regierungs-Gewerberates in Düsseldorf, den Verunreinigungen der Flußläufe durch die Abgänge aus gewerblichen Anlagen dadurch zu begegnen, daß offenliegende Ausgleich- und Klärbassins für alle durch Fabrikationsabgänge verunreinigten Abwässer angelegt und die aus diesen Bassins ablaufenden Flüssigkeiten erst in dem Ablaufkanal durch Zuleitung der Kondens- usw. Wässer verdünnt werden. Der Vorteil dieser Einrichtung besteht darin, daß die Sink- und Schwebestoffe zurückgehalten, werden, daß ein gleichmäßiger Ablauf der bedenklichen Flüssigkeiten nach entsprechender Verdünnung ermöglicht wird und schließlich auch eine bessere Kontrolle durch die Behörden stattfinden kann.

Roth: Kompendium der Gewerbekrankheiten und Einführung in die Gewerbehygiene. (Berlin, Rich. Schoetz, 1904.) Das vorliegende Buch, aus der reichen Erfahrung des Verfassers geschrieben, bedeutet für den Arzt, der sich auch sozialhygienisch betätigen will, einen fast unentbehrlichen Führer und Berater, da außer den größeren Handbüchern ein Kompendium, das eine zusammenhängende Darstellung der Gewerbekrankheiten gibt, bisher fehlte. Was die Einteilung des Stoffes betrifft, so werden die Industrien in 11 Hauptgruppen geteilt, bei denen jedesmal die technische Seite des Betriebes möglichst kurz und desto ausführlicher die Berufskrankheiten und die Schutzmaßnahmen besprochen werden. Dazu kommt außer Anfangs- und Schlußkapitel ein Abschnitt über die Einwirkung gewerblicher Anlagen auf die Umgebung.

Die besondere Bedeutung dieses Werkes erhellt u. a. auch daraus, daß, wie einer Notiz in einer medizinischen Zeitschrift jüngst zu entnehmen war, eine Übersetzung in das italienische im Werke ist.

Im Anschluß hieran ist auf einen Artikel desselben Verfassers aufmerksam zu machen:

Roth: Aufgaben und Untersuchungsmethoden der praktischen Gewerbehygiene. Es werden hier diejenigen physikalischen,

chemischen und mikroskopischen Untersuchungen besprochen, die der Kreisarzt leicht, ohne besonderen Zeitaufwand und ohne kostspielige Apparate auszuführen imstande ist, und die nach § 37 der Dienstanweisung in das Bereich der vom Kreisarzt auszuführenden Untersuchungen gehören. Dazu gehören: Kohlensäurebestimmungen in Arbeitsstätten, Bestimmung der Helligkeit der Arbeitsplätze, Messung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, Bestimmung des Staubgehaltes in geschlossenen Räumen, chemische Vorprüfungen, Nachweis des Kohlenoxyds. (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, S. 500.)

Hanauer: Gesundheitsstörungen durch Geräusche und ihre sanitätspolizeiliche Behandlung. Es herrscht darüber kein Zweifel, daß durch Geräusche Gesundheitsstörungen entstehen können; letztere sind namentlich nervöser Art. Der Großstadtlärm setzt sich zusammen aus Geräuschen durch gewerbliche Betriebe, Verkehr, Musik und häusliche Verrichtungen. Selbsthilfe und Technik gewähren nicht ausreichenden Schutz, es muß die Gesetzgebung zu Hilfe kommen. In erster Linie wird durch die Gewerbeordnung (§ 16 und 27) den Anwohnern Schutz gewährt, während das Bürgerliche Gesetzbuch (§ 858, 862, 906 und 907) die zivilrechtliche Seite behandelt. Außerdem kommt in strafrechtlicher Beziehung der § 360 des Reichsstrafgesetzbuches in Betracht. Schließlich schützen auch die Landesgesetze, in Preußen auch das Gesetz über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 und auf Grund dieses Gesetzes erlassene Polizeiverordnungen die Gesundheit gegen ungebührliche Geräusche und Lärm. Eine Reihe von Entscheidungen des preußischen Oberverwaltungsgerichts ist der Arbeit beigefügt. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 36. Bd., 3. Heft.)

Rambousek: Luftverunreinigung und Ventilation, mit besonderer Rücksicht auf Industrie und Gewerbe. (Wien und Leipzig, A. Hartleben.) In dem recht lesenswerten und interessanten Werke bespricht Verfasser nach einer kurzen Darlegung der Grundzüge der allgemeinen Lüftungstechnik die Ventilation und Luftverunreinigung im Gewerbe, wobei er 1. die Erreger der Luftverunreinigung in den verschiedenen Betrieben und deren Einwirkungen auf die Arbeiter, 2. die Mittel zur Vermeidung oder Beseitigung der Gefahr, 3. Lüftungsanlagen und Apparate für die hauptsächlich in Betracht kommenden Industriezweige (Metall- und Holzbearbeitung, Phosphor-, Textil- und chemische Industrie) durch Wort und Bild dem Leser zur Kenntnis bringt.

Stich: Eine neue Methode zur Bestimmung des Luftstaubes und ihre Verwendung zur Prüfung eines neuen Wassersprengapparates, hat die neuere, von Vörner angegebene Methode, den Staubgehalt nicht zu wiegen, sondern die Menge der einzelnen Staubkörnchen nach ihrer Zahl pro Kubikzentimeter Luft mikroskopisch festzustellen, weiter ausgebaut. Er fixiert die Staubpartikelchen auf bestimmt präparierten platten Lackflächen und zählt sie unter dem Mikroskop; es wird dann berechnet, wieviel Partikelchen in einer bestimmten Zeit auf eine bestimmte Fläche fallen. Für die Praxis wichtiger erscheint ein einfacher Wassersprengapparat (im Bilde vorgeführt), der es ermöglicht, in geschlossenen Räumen, besonders

Turnhallen, die Zahl der Staubteilchen wesentlich zu verringern, zugleich eine Abkühlung der Luft und Absorption der Kohlensäure und anderer schädlicher Gase zu bewirken. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, S. 655.)

Schottelius und Gruglielminetti: Über die Teerung von Straßen zur Bekämpfung der Staubplage. Um den Straßenstaub, der zweifellos infektiöses Material beherbergt und deshalb durch Einatmen mancherlei Erkrankungen herbeiführen kann, zu beseitigen, sind seit einigen Jahren, zuerst in Kalifornien mit Petroleum, neuerdings an der Riviera und in Genf mit Teerung der Straßen Versuche gemacht. Der zweite der oben genannten Verfasser ließ in Monaco die Straßen mit kochendem Steinkohlenteer behandeln; nach acht Monaten war die Straßenoberfläche noch fast unversehrt und für Regen undurchdringlich, deshalb ohne Schmutz nach Regen und fast staublos bei Trockenheit. Vorbedingungen zur Erzielung guter Resultate sind: Ausführung des Teerens bei trockenem, warmem Wetter, nachdem die Straße vollkommen schmutz- und staubfrei gemacht ist und möglichst glatte und harte Oberfläche erhalten hat, gleichmäßiges Auftragen von auf 60^0 erhitztem Teer. Verfasser fordert zu weiteren Versuchen auf. (Ref.: Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 261.)

Zur Staubbeseitigung in Arbeitsräumen wird in der Reichsdruckerei seit Jahren eine nicht eintrocknende Ölsorte verwendet, die einmal mit Bürsten in gleichmäßiger Schicht über den Fußboden verteilt wird. Die Ölschicht wird nur nach Bedarf erneuert, tägliches Fegen des Fußbodens ist erforderlich. Die Resultate waren recht günstige, die Staubablagerung war in diesen Räumen viel geringer, auch der Staubgehalt der Luft ein niedrigerer als in den sonstigen mit Ölfarbe gestrichenen und feucht aufgewischten Räumen.

Diese Erfahrungen stimmen mit den in Schulräumen mit dem Fußbodenöl gemachten überein. (Soziale Praxis 1903/04, S. 421.)

Eine neue Transportvorrichtung für staubförmige Massen, welche sich in den Anilinfabriken zu Greppin außerordentlich gut bewährt haben soll nach über jahrelangem Gebrauch, wird in der Concordia beschrieben und abgebildet. Der Vorteil dieser patentierten Vorrichtung besteht darin, daß die Staubentwickelung, wie sie beim Handbetrieb unvermeidlich ist, vermieden wird, die Arbeit zudem schneller und ohne Materialverlust von statten geht. Die Staubmassen werden hierbei durch ein Luftabsaugerohr in ein geschloßenes Faß gesaugt. Die Füllung eines Fasses von der Größe eines gewöhnlichen Petroleumfasses dauert nur fünf Minuten. Die Einrichtung läßt sich bei allen möglichen Betrieben mit Vorteil verwenden und soll in Halle in Chlorkalkfabriken zur Beseitigung des staubförmigen gelöschten Kalkes benutzt werden. (Concordia, S. 201.)

Zadek: Der Achtstundentag, eine gesundheitliche Forderung (Arbeiter-Gesundheitsbibliothek, Berlin 1904), kommt in der Broschüre zu dem Ergebnis, daß die Gesundheitsschädigungen infolge zu langer Arbeitszeit sich äußern: 1. in allgemeinen Ernährungsstörungen, 2. in der Überanstrengung einzelner Organe und Muskeln, 3. in der Herabsetzung der

Widerstandsfähigkeit gegen Unfallgefahr, gewerbliche Gifte und Infektionsstoffe, und fordert deswegen Herabsetzung der Arbeitszeit. (Ref: Roth, Ärztl. Sachverständigen-Zeitung, S. 357.)

Eine ärztliche Kommission für Arbeiterhygiene und Statistik ist vom Münchener ärztlichen Bezirksverein begründet, die auf Grund der Krankenlisten und der sozialen Verhältnisse und der Besonderheiten der einzelnen Betriebe die Erforschung und Bekämpfung der Schädigungen der einzelnen Gewerbe zur Aufgabe hat.

Durch die Presse, durch Vorträge und Belehrungen seitens der Ärzte sollen die Schädigungen bekämpft werden. (Soziale Praxis 1903/04, S. 1315.)

Behrens: Die Gefahren des Alkoholismus für unsere heutigen Gewerbebetriebe und der Kampf gegen denselben durch die Arbeitgeber und Krankenkassen, schildert vom Laienstandpunkt in lebendiger und treffender Weise die Gefahren des Alkohols im täglichen Leben, insbesondere bei unseren großen Gewerbebetrieben und die geeigneten Kampfmittel gegen den Alkoholismus, die vor allem in Belehrung der unteren Volksschichten durch Flugschriften, wie solche vielfach schon in größeren Gewerbebetrieben verteilt werden, bestehen. (Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege, Nr. 3.)

Lewin: Die Hilfe für Giftarbeiter, schiebt das Vorkommen so vieler Vergiftungen in gewerblichen Betrieben auf die Unwissenheit der Arbeiter über die Gifte und fordert deshalb gründliche Belehrungen, die in der Volks- und Fortbildungsschule schon einzusetzen haben und in Einzelschilderungen für jeden Giftbetrieb massenweise allen beteiligten Arbeitern (auch den Heimarbeitern) zugänglich zu machen sind. Daneben ist staatlicherseits ein Normalarbeitstag für gewisse Giftbetriebe, Ausschluß von Frauen und Kindern und ein striktes Verbot der Heimarbeit mit gewissen fabrikatorischen Giften zu verlangen. (Deutsche med. Wochenschr., S. 905.)

Als Berufskrankheit der Lehrlinge wird vom österreichischen Gewerbeinspektor Metelka die Krätze bezeichnet, weil sie im gesamten Kleingewerbe infolge unhygienischer Schlafstellen vorkomme. (Soziale Praxis 1903/04, S. 718.)

Hygiene der Bäcker.

Der Senat in Lübeck hat eine neue Bäckereiverordnung vom 30. Mai 1904 erlassen, in der Vorschriften über ausreichende Belichtung, Lüftung, Reinigung, Mindestluftraum von 10 cbm für jeden Arbeiter, Aufstellung von Spucknäpfen, Bereitstellung von Wasch- und Ankleideräumen und entsprechend gelegenen Aborten u. a. m. enthalten sind. Arbeiter mit ansteckenden und ekelerregenden Krankheiten dürfen nicht beschäftigt werden.

Galewsky berichtet über die Akne als Berufskrankheit der Bäckergesellen, nachdem er als Spezialarzt der Bäcker-Innungskasse in fünf Jahren nicht weniger als 181 hautkranke Bäckergesellen zu behandeln hatte, von denen mehr als ein Drittel an Akne litten. Daß hier eine Berufskrankheit vorliege, ergibt sich nach Galewsky aus einem Vergleich

mit anderen Krankenkassen. Besonders sind die jugendlichen Arbeiter im Alter von 16 bis 22 Jahren befallen. In ursächlicher Beziehung kommt außer dem Mehlstaub die Backofentemperatur, auch wohl unregelmäßige Lebensweise und mangelhafte Ernährung in Betracht.

Im Gegensatz zu Galewsky kommt Westphal auf Grund seiner in einer Berliner Poliklinik gewonnenen Erfahrungen zu dem Ergebnis, daß andere Berufe, wie Schlosser und Kaufleute, mehr Erkrankte haben als die Bäcker, und es falsch sei, von der Akne als Berufskrankheit der Bäcker zu sprechen. (Soziale Praxis 1903/04, S. 366 u. 613.)

Bergbau.

Fabre und Chantemesse sprachen vor der Pariser medizinischen Akademie über die Blutarmut der Bergleute. Diese Erkrankung wird im allgemeinen auf die Ankylostomiasis zurückgeführt. Fabre hat gelegentlich Epidemien von Blutarmut, die zuweilen auf Vergiftung mit Schwefelwasserstoff zurückzuführen waren, beobachtet, ist aber der Ansicht, daß man nicht wohl von einer dem Bergmann eigentümlichen Blutkrankheit reden dürfte.

Zum Studium dieser Frage ist eine Kommission von der Akademie eingesetzt. (Soziale Praxis 1903/04, S. 844.)

Herold: Der Arbeiterschutz in den preußischen Bergpolizeiverordnungen. Für die Weltausstellung in St. Louis 1904 im amtlichen Auftrage (des Königlich preußischen Ministeriums für Handel und Gewerbe) bearbeitet. Berlin, J. Springer, 1904.

Zum Stande der Wurmkrankheit wird vom Deutschen Reichsanzeiger (30. Juni 1904) berichtet: Die Zahl der Schachtanlagen betrug im ganzen 131, davon sind in 101 zwei oder mehr Untersuchungen der ganzen unterirdischen Belegschaft vorgenommen. Auf diesen 101 Schachtanlagen wurden bei der ersten Untersuchung 14261, bei der letzten 3972 Wurmträger ermittelt, das bedeutet eine Verminderung um 72 Proz.

10 Zechen besitzen besondere Baracken, in denen die Wurmträger der betreffenden und auch benachbarter Zechen von besonders geeigneten Ärzten untersucht und behandelt werden.

Die Einstellung der Berieselung der Grubenbaue hat nennenswerte günstige Erfolge betreffs Bekämpfung nicht erkennen lassen, doch sollen die Versuche mit dieser Maßregel fortgesetzt werden. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 466.)

Zur Bekämpfung der Wurmkrankheit ist in Elsaß-Lothringen eine bergpolizeiliche Verordnung erlassen, in der die Zulassung aus anderen Kohlenrevieren zur Arbeit unter Tage von zuverlässiger ärztlicher Untersuchung abhängig gemacht wird und vor allem ordnungsmäßige und sauber zu haltende Aborte auf jedem Bergwerk und unter Tage gefordert werden. (Concordia, S. 217.)

Eine internationale Konferenz, ausschließlich von Ärzten, die sich mit der Wurmkrankheit eingehend beschäftigt haben, und den

Zweck der Bekämpfung der Wurmkrankheit verfolgte, fand am 25. August 1904 in Köln statt.

In den Sitzungen des Reichstags am 10. und 12. Dezember 1904 wurde die Wurmkrankheit besprochen und die Einleitung einer wirksamen Bekämpfung der Krankheit verlangt. Vom Staatssekretär wurden Mitteilungen über die im Reichsgesundheitsamt angestellten Versuche gemacht, die Loossche Entdeckung, daß der Krankheitserreger auch durch die unverletzte Haut eindringen kann, fand sich hier bestätigt. Die Infektionsmöglichkeit sei also eine große. Von den Bekämpfungsmaßregeln haben sich die Desinfektionsmittel im allgemeinen als wenig wirksam erwiesen, die Hauptsache sei möglichste Reinhaltung im Bergwerk selbst und strenge Überwachung der Wurmverdächtigen. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 567 u. 874.)

Tenholt: Zur Diagnose der Ankylostomiasis, stellt die fast allgemein geltende Ansicht, daß die Eier des Anchylostomum mit anderen nicht verwechselt werden könnten, richtig und gibt praktische Winke zur mikroskopischen Untersuchung. Vor Bescheinigung der Wurmfreiheit sind mindestens drei ganze Stuhlgänge von drei verschiedenen Tagen gehörig zu durchmustern. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 43.)

Sommerfeld trug vor über die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter mit besonderer Berücksichtigung der Salinen- und Salzbergwerkarbeiter. Eigentliche Berufskrankheiten, wie die von Müller beschriebene Anätzung und Zerstörung der Nasenscheidewand, wurden nicht beobachtet. Die besonderen Schädigungen des Gewerbebetriebes beruhen in der ungesunden Körperhaltung, den erhöhten Temperaturen, der Anfüllung der Arbeitsräume mit heißer, feuchter Luft und der Gelegenheit zu Verletzungen und Verbrennungen. (Hyg. Volksblatt 15. Februar; Ref.: Ärztl. Sachverständigen-Zeitung, S. 355.)

Bleivergiftung.

Focke sprach in der Sitzung des Vereins der Ärzte in Düsseldorf über eine Möglichkeit der Bleivergiftung bei Kindern. Er hatte bei einem sechsjährigen Kinde, das eine schwere akute Gastroenteritis durchgemacht hatte, während der Rekonvaleszenz durch Monate hindurch Eiweiß im Urin (ohne Zylinder) gefunden und vermutete eine Bleiwirkung. Letztere fand er, wie er annimmt, endlich in sogenannten Abziehbildern, mit denen das kranke Kind viel gespielt hatte und die sich bei der Untersuchung zu $^1/_4$ als mehr oder weniger bleihaltig zeigten.

Da solche Bleieinwirkungen häufiger vorkommen könnten, warnt Focke vor dem Gebrauch der Abziehbilder als Kinderspielzeug. (Deutsche med. Wochenschr., S. 1742.)

Merkel trug im Ärztlichen Verein zu Nürnberg über die Gefahr der Bleivergiftung in Flaschenkapselfabriken vor. Obwohl nach einer Statistik aus 13 deutschen Kapselfabriken die Zahl der Bleikranken in solchen Fabriken nur gering ist, meint er, solle man die Gefahr der Bleivergiftung nicht unterschätzen, da manche eigentliche Bleivergiftungen

unter anderem Namen, wie Bleichsucht, Magenleiden, Rheumatismus, auftreten. Jedenfalls sind die üblichen hygienischen Maßnahmen (eigene Arbeitskleider, eigene Speiseräume, Händewaschungen nach der Arbeit, Verbot des Essens bei der Arbeit u. a.) streng zu beachten, da solche Flaschenkapseln aus reinem Blei mit einem geringen Zinnüberzug bestehen. (Ref.: Deutsche med. Wochenschr., S. 1912.)

Blum erörtert in einem Artikel „Über das Schicksal des Bleies im Organismus" die Frage der Resorbierbarkeit der Bleiverbindungen und empfiehlt eine besondere Seife (Akremninseife) zum Waschen, wodurch das der Haut anhaftende Blei in das relativ unschädliche Schwefelblei übergeführt wird. (Wiener med. Wochenschr. Nr. 13.)

Umbach und Merkens: Über Akremninseife als Mittel gegen die Bleivergiftungsgefahr, bestätigen, zum Teil auf Grund praktischer Erfahrungen, den Nutzen der von Blum empfohlenen Seife. Ohne die Anwendung letzterer war weder durch Waschen mit gewöhnlicher Seife noch durch Bürsten eine vollständige Reinigung zu erreichen, was sich daran zeigte, daß nach einer solchen Reinigung, wobei die Hände sauber erschienen, eine nachfolgende Behandlung mit Akremninseife deutliche Braunfärbung (durch Bildung von Schwefelblei) eintrat.

Auch zur Reinigung von Sublimat und Quecksilber hat sich diese Seife als ebenso brauchbar erwiesen. Hier beruht die Wirkung auf der Bildung des ungiftigen Quecksilbersulfids. (Chemische Zeitung, S. 595 u. 655.)

Koettlitz: Zoster, wahrscheinlich infolge einer Bleiintoxikation, beobachtete, ein bisher noch nicht bekanntes Symptom der Bleivergiftung, Herpesbläschen in der Interkostalgegend, bei einem Tüncher, der außer einem Bleisaum am Zahnfleisch keine deutliche Zeichen von Bleiintoxikation aufwies. (La Policlin. 16, 1904; Ref.: Deutsche Medizinalzeitung, S. 959.)

Bechtold: Über einen Fall von spastischer Spinalparalyse infolge einer Bleivergiftung, beobachtete bei einem 45jährigen Stubenmaler, der zum wiederholten Male an Bleivergiftung erkrankt war, die wohl sonst kaum beschriebenen Symptome einer ausgesprochenen Spinalparalyse. Der Kranke wurde nach halbjähriger Anstaltsbehandlung gebessert entlassen und fing wieder an zu arbeiten. (Münchener med. Wochenschr. Nr. 37.)

Ogg: Bleivergiftungen in Bleiweißfabriken, teilt seine Erfahrungen aus einer Fabrik mit. Bei der maschinellen Entfernung des Bleiweißes aus den Gefäßen (nach der holländischen Methode) kamen $^2/_3$ aller beobachteten Bleivergiftungen vor. Deshalb bevorzugt Ogg die Entfernung des Bleiweißes mit der Hand, wobei weniger Staub entwickelt wird. Anwendung von Respiratoren seitens der Arbeiter, Verminderung des Staubes durch Befeuchtung, gute Konstitution und gute Ernährungsverhältnisse der Arbeiter sind die besten Schutzmaßregeln. Tabakrauchen und Tabakkauen ist den Bleiarbeitern zu verbieten. Schließlich sind wiederholte ärztliche Untersuchungen der Arbeiter dringend zu empfehlen. (The Lancet; Ref.: Soziale Praxis 1903/04, S. 612.)

Der Kampf gegen die giftigen Bleifarben betitelt sich eine beachtenswerte Denkschrift, herausgegeben vom Vorstand der Vereinigung der Maler, Lackierer, Anstreicher, Tüncher und Weißbinder Deutschlands (Hamburg, A. Tobler, 1904). Es wird darin zunächst aus der Geschichte der Bewegung gegen die Bleifarben das nötigste mitgeteilt, danach der Umfang der Bleivergiftung an der Hand sorgfältiger statistischer Angaben, aus denen ein Wachsen der Bleigefahr trotz aller Vorbeugungsmaßregeln hervorgeht, besprochen, sodann dargetan, daß die Bekämpfung der Bleivergiftung durch die bestehenden Schutzvorschriften unzureichend ist und nur ein reichsgesetzliches Verbot der Verwendung von Bleiweiß im Malergewerbe imstande ist, einen wirklichen Schutz zu gewähren. Ein solches Verbot sei um so mehr gerechtfertigt, als in Zinkweiß und Lithopone (Zinksulfidweiß) ein allen technischen Ansprüchen genügendes Ersatzmittel zu finden sei.

Die obige Denkschrift wurde dem Reichstag als Petition eingereicht und veranlaßte in der Sitzung vom 6. Mai eine längere Erörterung, in der seitens des Abgeordneten Dr. Beumer ein striktes Verbot der Verwendung von Bleifarben nicht für notwendig, auch als viel zu einschneidend und ganze Erwerbszweige schädigend erachtet wurde; nichtsdestoweniger sei mit Rücksicht auf die zahlreichen Krankheitsfälle eine Verbesserung der hygienischen Vorsichtsmaßregeln geboten. Vom Vertreter des Staatssekretärs wurde mitgeteilt, daß dem Bundesrat demnächst eine Vorlage zugehen werde, die sich mit Vorbeugungsmaßregeln beschäftige.

Die genannte Eingabe der Maler usw. wurde auf Antrag der Kommission dem Reichskanzler zur Erwägung bei Erlassung einer Schutzvorschrift gegen die Bleiweißverwendung überwiesen.

Ein Entwurf von Bestimmungen zur Verhütung von Bleierkrankungen der Maler, Anstreicher und Lackierer ist dann auch vom Reichsamt des Innern den Bundesregierungen zur Äußerung zugegangen. Von einem Verbote der Verwendung des Bleiweißes wird abgesehen. Die Gefahren werden genauer geschildert und dementsprechend Vorschriften zur Verhütung angegeben. Besonders wichtig ist die in dem Entwurf ausgesprochene ärztliche Überwachung des Gesundheitszustandes und die Belehrung der Maler usw. durch ein jedem Arbeiter auszuhändigendes Merkblatt, das vom Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgestellt ist. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 339 u. 446.)

Die Gesellschaft für soziale Reform hat in Ausführung der von der ständigen Kommission der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz an den Bundesrat folgende Petition gerichtet:

„Zur Bekämpfung verheerender Wirkungen, die sich aus der gewerblichen Verwendung giftiger Bleifarben ergeben,

1. auf Grund des § 120e der Gewerbeordnung gesetzliche Vorschriften über den Betrieb von Unternehmungen des Maler-, Anstreicher-, Lackierergewerbes zu erlassen, die die Bleivergiftung zu verhüten geeignet erscheinen.

2. Das Kaiserliche Gesundheitsamt mit der Untersuchung der Frage zu betrauen, welche gesundheitsunschädlichen Farbstoffverbindungen einen wirtschaftlich und technisch vollkommenen Ersatz für die giftigen Blei-

farben bieten, und es zugleich instand zu setzen, durch Prämienausschreibungen Wissenschaft und Industrie zur Herstellung derartiger Ersatzstoffe anzuregen.

3. Seinen Einfluß auf die Reichsbehörden sowie auf die Regierungen der Einzelstaaten in der Richtung geltend zu machen, daß bei Vergebung öffentlicher Anstrich- und Malerarbeiten in den Werkverträgen die Verwendung bleihaltiger Farben völlig ausgeschlossen werde.

4. Im Wege der Anweisung oder der Gesetzgebung beim Reichs-Versicherungsamte dahin wirken zu wollen, daß Bleivergiftungen als entschädigungspflichtige Betriebsunfälle behandelt werden".

Diese Petition erfährt eine wohlbegründete, auf wissenschaftliche Gutachten sich stützende ausführliche Motivierung. (Soziale Praxis 1903/04, S. 809 ff.)

Weber: Über die bisherige Wirksamkeit der Gesetze gegen Bleivergiftung auf außergewerblichem und gewerblichem Gebiet, betont, daß unsere etwa 20 Jahre gültigen Gesetze gegen die Bleivergiftung viel Nutzen gestiftet haben, daß aber das relativ noch häufige Vorkommen von Bleivergiftungen weitere Maßnahmen erheische. Als solche kommen in Betracht:

1. für die Verpackung des Tees ähnliche Bestimmungen hinsichtlich des Gehalts an Blei für die Zinnfolien wie bei Käse, Schnupftaback u. a.

2. Verbot jeder Verwendung von Blei an Mühlwerken;

3. Verbot der Färbung und Imprägnierung von Tüchern und Gespinsten mit Bleipräparaten.

Zu diesen auf dem Gebiete der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände liegenden Punkten kommen bezüglich der gewerblichen Bleivergiftung folgende Vorschläge zur Verhütung der Bleivergiftungen für die Arbeiter: Arbeiterwechsel innerhalb einer seßhaften, ständigen Arbeiterschaft, unausgesetzte Kontrolle des Betriebes durch die Arbeitgeber und praktische Einteilung der Arbeitszeit. Sehr zu empfehlen ist nach einem Vorbilde in einer Magdeburger Fabrik die Darreichung einer Mahlzeit für die Arbeiter nach Ankunft in der Fabrik vor Beginn der Arbeit. Bezüglich der Krankenversicherung wünscht Verfasser eine Abänderung dahin, daß jeder Arbeiter, der auch nur nach eintägiger Arbeit in einer Bleifabrik an Bleivergiftung erkrankt, innerhalb der gesetzlichen drei Wochen nach seiner Entlassung Anspruch auf Krankenunterstützung hat. (Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, Heft 1.)

Beachtenswert ist, daß die Regierungen der Kantone Zürich und Schaffhausen sowie der große Rat von Basel-Stadt, wie dies schon früher die Gemeindeverwaltung der Stadt Zürich getan hatte, für alle öffentlichen Arbeiten versuchsweise den Ersatz des Bleiweißes durch bleifreie Farben vorgeschrieben hat. (Soziale Praxis 1903/04, S. 248, u. 1904/05, S. 204.)

In Frankreich und Österreich haben durch besondere Kommissionen Informationsreisen zur Besichtigung von Bleihütten und zur Untersuchung der Bleiweißverwendung bei öffentlichen Arbeiten stattgefunden. (Soziale Praxis 1903/04, S. 845.)

Bleistiftfabrikation.

Glanning berichtet über den Ausschlag der Polierer in der Bleistiftfabrikation. Auf Grund der Fragebogen, die über etwa 800 Polierer und Poliererinnen ausgestellt wurden, kommt Verfasser zu dem Schluß, daß das — im ganzen nur selten vorkommende — Poliereksem entweder infolge äußerer Einwirkung von Schädlichkeiten auf die Haut zustande komme oder in der Natur der Haut der einzelnen Person begründet sei. Der zur Verwendung kommende denaturierte Spiritus ist wahrscheinlich nicht die Ursache der Erkrankung; trotzdem sei aus anderen Gründen eine Reform des Denaturierungsververfahrens erwünscht. (Münchener med. Wochenschr. Nr. 4.)

Braunsteinmühlen.

Seiffer: Manganvergiftung, stellte bei einem Müller einer Braunsteinmühle erhebliche Vergiftungserscheinungen, die zu völliger Arbeitsunfähigkeit führten, fest. Das Krankheitsbild war sehr ähnlich den bisher beschriebenen und bestand hauptsächlich in Zwangslachen und Zwangsweinen, eintöniger Sprache, Tremor, Parese der Arme und Beine, spastisch-parethischem Gang, Steigerung der Sehnenreflexe. (Neurologisches Zentralblatt 1904, Nr. 1; Ref.: Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 224.)

Wagener: Gewerbliche Manganvergiftung und gesundheitspolizeiliche Maßregeln zu ihrer Verhütung, schildert zunächst die Gewinnung und Verarbeitung des Mangans und die bisher beobachteten Erkrankungsfälle mit ihrem Symptomenkomplex, denen er eigene Untersuchungen bei zahlreichen Arbeitern in Braunsteinmühlen anreihte. Hiernach muß man annehmen, daß durch Einatmen und Verschlucken von Braunsteinstaub Giftwirkungen auftreten können, die oft erst nach mehrmonatlicher oder jahrelanger Beschäftigung in den fraglichen Betrieben sich bemerkbar machen und zu dauerndem Siechtum führen können. Das Krankheitsbild ähnelt der multiplen Sklerose, unterscheidet sich aber von letzterer durch Fehlen wichtiger Merkmale der Sklerose (Nystagmus, Augenmuskellähmungen, Intentionszittern u. a.). Die im Anschluß hieran von Wagener geforderten prophylaktischen Maßnahmen beziehen sich 1. auf Staubschutzvorrichtungen, 2. auf persönlichen Arbeitsschutz (Bereitstellung von Arbeitskleidung, Bade- und Waschgelegenheit, besondere Eß- und Erholungsräume, Mundpflege, regelmäßige ärztliche Kontrolle). (Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medizin u. öffentliches Sanitätswesen, Heft 2.)

Caissonarbeiten.

v. Mouillard: Über Caissonkrankheiten und Caissoneinrichtungen, spricht über die Erfahrungen, die beim Bau von Schleusenbauten in Wien gemacht worden sind. Die Krankheitssymptome, die durch die komprimierte Luft erzeugt werden, sind recht mannigfach; meist treten Lähmungen, stechende Schmerzen an verschiedenen Körperstellen, Anschwellungen der Hände und Füße, Ohrensausen, Schwindelanfälle ein.

Über die Gründe, durch welche die Krankheit entsteht, herrscht noch Meinungsverschiedenheit.

In Wien waren 675 Arbeiter, meist schon erfahrene Caissonarbeiter und mit den ihnen drohenden Gefahren bekannt, beschäftigt. Nach vierstündiger Arbeit (inkl. Aus- und Einschleusen) folgte jedesmal eine achtstündige Ruhepause. Die Zeit des Schleusens war genau, je nach dem vorherrschenden Überdruck (beim Entschleusen jeder Atmosphäre entsprechend acht Minuten, beim Ausschleusen fünf Minuten) vorgeschrieben. Nach dem ersten Todesfall war ständiger ärztlicher Dienst und eine Krankenschleuse eingerichtet; in letztere wurde jeder Kranke zunächst gebracht und darin der Luftdruck so lange gesteigert, bis der Kranke wieder zu sich kam, alsdann wurde der Luftdruck wieder allmählich heruntergesetzt. Eine zweite Krankenschleuse diente zur Ausführung von Versuchen; letztere ergaben einen bedeutenden Gehalt an Kohlensäure in der Schleusenkammerluft, der sich mit dem Arbeiten darin noch steigerte, aber durch Einführung frischer komprimierter Luft teilweise vermieden werden konnte.

Von den 675 erkrankten 198, zwei starben.

Als wichtige prophylaktische Maßnahmen werden bezeichnet: vollkommen gesunder Zustand der Arbeiter in bezug auf Herz, Lunge, Rachen, Nase, Ohren (ärztlich zu bescheinigen!), stetige ärztliche Beobachtung, tiefes Atmen beim Aus- und Einschleusen, Tragen wollener Kleider und wasserdichter Schuhe in der Arbeitskammer, Verbot des Rauchens, fortwährende Lüftung bei einem Luftraum von 0·7 cbm für die Person, langsames Ausschleusen bei gleichmäßiger Druckverminderung, elektrische Beleuchtung aller Kammern.

Zur Heilung kranker ist Zuführung von Sauerstoff unerläßlich. Sehr empfehlenswert sind die beschriebenen Krankenschleusen. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 36. Bd., 3. Heft.)

Unter 120 bei den Tunnelbauten in London beschäftigten Arbeitern sollen innerhalb sechs Monaten 47 von der Caissonkrankheit befallen sein, obwohl herzkranke und Trinker ausgeschlossen wurden. Die Arbeit fand unter der Themse mit besonders hohem Drucke statt. (Soziale Praxis 1903/04, S. 1139.)

Chemische Industrie.

Auf die Gefahren der Arsenwasserstoffvergiftung wird in einem Erlaß der Preußischen Minister für Handel und Gewerbe und der usw. Medizinalangelegenheiten (vom 8. Januar 1904) aufmerksam gemacht. Es wird hier angeführt, daß arsenhaltige Säuren nicht nur unter der Einwirkung von Zink und Zinn, sondern auch unter derjenigen des Eisens Arsenwasserstoff entwickeln. Hiernach besteht die Gefahr der Vergiftung auch für die Arbeiter, die z. B. in Fabriken emaillierter Geschirre, in Verzinnungs-, Verzinkungs- und Verbleiungsanstalten Eisengegenstände mit roher Schwefel- oder Salzsäure beizen.

Schutzmaßregeln für die bei Bronzierarbeiten beschäftigten Personen werden vom Oberinspektor der Fabriken in England summa-

risch zusammengestellt; darunter sind die hauptsächlichsten: Ausschluß von Personen unter 16 Jahren, Verbot des Essens und Trinkens in den Arbeitsräumen, Verabreichung von Milch an die Arbeiter, Sorge für Wasch- und Badegelegenheiten, Benutzung von Respiratoren bei der Arbeit, staubaufsaugende Ventilationsvorrichtungen u. a. m. (Concordia, S. 298.)

Chassevant und Garnier: Giftwirkung des Benzols und einiger homologer Kohlenwasserstoffe der aromatischen Gruppe, stellten Versuche an, um festzustellen, wie die Giftwirkungen des Benzolkerns modifiziert werden, wenn ein oder mehrere Wasserstoffatome durch differente Radikale ersetzt werden. Es fand sich, daß Methyl- und Äthylbenzol stärker giftig, die Dimethylbenzole weniger giftig als Benzol sind. (Comptes rendus de la soc. de biol. LV, p. 1255; Ref.: Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 482.)

Bittmann: Verhütung der Selbstentzündung von Benzin, beschreibt einen von Richter und Behm hergestellten Apparat, der selbsttätig durch Klingelzeichen das Auftreten elektrischer Zustände in den Maschinen usw. meldet und der äußerst empfindlich arbeiten soll. (Concordia, S. 257.)

Rudloff, Bemerkungen zu der Arbeit: Über die Septumperforation der Chromarbeiter von Dr. Bamberger, untersuchte die Nasen von etwa 100 Chromarbeitern einer chemischen Fabrik. Das Chrom gelangt mit dem Staub oder durch die aus heißen Chromatlaugen aufsteigenden Dämpfe, selten auch wohl durch den bohrenden Finger in die Nase. Die Ätzwirkung zeigt sich fast nur an der Nasenscheidewand, und zwar hier rückwärts von der sogenannten Eckerschen Linie, die die Grenze zwischen der nach vorn gelegenen, mit verhorntem Epithel der äußeren Haut bedeckten Partie und der nach hinten gelegenen mit Flimmerepithel bekleideten Schleimhaut bildet. Außerdem wird, aber nur sehr selten, der vordere und untere Rand der mittleren Muschel und die Seitenwand des mittleren Nasenganges geätzt. Andere Teile der Nase bleiben stets verschont.

Das Schnupfen von Tabak gewährt nach Rudloff keinerlei Schutz. (Autoref.: Zeitschr. f. Medizinalbeamte, S. 295.)

Fleischer.

Matzenauer und Brandweiner: Keratitis palmaris arteficialis, beobachteten eine Berufskrankheit der Fleischer, bestehend in horniger Verdickung der Haut auf dem Handteller und auf der Beugeseite der Finger, ganz ähnlich der bei Glasmachern vorkommenden Dermatose und wie diese wahrscheinlich auf die Benutzung von Kolophonium zurückzuführen. Die Arbeiter grade, die mit dem Enthaaren der Schweine und dem darauf folgenden üblichen Einreiben mit Kolophonium zu tun haben, erkrankten auf diese Weise fast regelmäßig, während die Krankheit sich zu verlieren pflegt, wenn diese Arbeit aufgegeben wird. Heilung pflegt nach kurzer Schonungszeit einzutreten. (Wiener klin. Wochenschr. Nr. 16.)

Gasthäuser und Schankgewerbe.

Bornträger referierte in der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden über: Hygienische Einrichtungen der Gasthäuser und Schankstätten und stellte dabei folgende Leitsätze auf (abgekürzt wiedergegeben):

1. Gasthäuser und Schankstätten bedingen zufolge der Eigentümlichkeiten des Wirtschaftslebens leicht gewisse gesundheitliche Gefahren für die Gäste, daneben auch für das Personal und für weitere Bevölkerungskreise.

2. Es sind daher hygienische Einrichtungen am Platze, so

a) Versorgung der ganzen Wirtschaft mit reichlichem, geeignetem, infektionssicherem Wasser und seine bequeme Bereitstellung für Gäste, Personal und den gesamten Betrieb,

b) Vorkehrungen für unschädliche Beseitigung der Abfallstoffe,

c) zweckentsprechende und gesundheitsmäßige Anlage, Bauart und Einrichtung der Wirtschaft,

d) geordneter Betrieb,

e) gesunde Verpflegung ohne Trinkzwang,

f) gesundheitliche Fürsorge für das Personal,

g) Berücksichtigung der im Hause auftretenden ansteckenden Krankheiten,

h) Maßnahmen gegen Auswüchse auf moral- und sozialhygienischem Gebiet.

3. Im allgemeinen ist ein größeres praktisches Interesse zur Sache zu wünschen.

4. In der Gesundheitspflege rechtfertigt sich die Ausgestaltung eines besonderen Kapitels: Gasthaushygiene. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 36. Bd., 1. Heft.)

Guttstadt: Die Sterblichkeitsverhältnisse der Gastwirte und anderer männlicher Personen, die mit der Erzeugung, dem Vertriebe und dem Verkaufe alkoholhaltiger Getränke gewerbsmäßig beschäftigt sind (Abdruck aus dem Klinischen Jahrbuch, 12. Bd. Jena, G. Fischer, 1904) fand besonders häufig Tuberkulose bei Gastwirten, Kellnern und Bierbrauern und erhöhte Sterblichkeit der Gast- und Schankwirte. Die Gefahren bestehen in erster Linie in dem übermäßigen Alkoholgenuß; bei den Brauern, deren Gefahrenklasse z. B. größer ist als beim Bergbau, ist das ihnen gespendete Freibier besonders verhängnisvoll. Wegen der Gefährlichkeit des Gastwirtsberufes sollten erschwerende Bedingungen bei Erteilung von Konzessionen, besonders an nicht gelernte Brauer und Gastwirte, gestellt werden. (Ref.: Soziale Praxis 1903/04, S. 1369.)

Gerbereien.

Rasch: Zur Frage der Milzbranderkrankungen in Gerbereien, glaubt, daß die Milzbranderkrankungen unter den Gerbern viel häufiger sind (im Jahre 1903 sind 26 Erkrankungsfälle mit 8 Todesfällen amtlich gemeldet) als aus den Mitteilungen hervorgeht. Es erkranken häufiger junge Leute, während die älteren Arbeiter vielfach alte Karbunkelnarben

aufzuweisen haben, so daß die Annahme berechtigt erscheint, daß eine große Anzahl bis zu einem gewissen Grade immun geworden ist. Besonders sind diejenigen Arbeiter gefährdet, die die Felle aus den Weichen entnehmen, die mit der Arbeit an den Schwitzkammern beschäftigt sind und die beim Anschwöden und am Baume beschäftigt sind.

Die Milzbrandinfektionsgefahr der Gerber auszuschließen, ist aussichtslos; um sie zu bekämpfen ist neben gesundheitsgemäßer Einrichtung und Regelung des Betriebes hauptsächlich folgendes erforderlich:

1. Gründliche Aufklärung und Belehrung der Arbeiter darüber, daß Reinlichkeit vor der Infektionsgefahr bis zu einem gewissen Grade schützt, im übrigen in jedem Krankheitsfalle frühzeitige ärztliche Hilfe geboten ist.
2. Sorge für ungesäumte Unterbringung aller Milzbrandverdächtigen in eine geeignete Anstalt.
3. Ärztliche Untersuchung aller an Geschwüren leidenden Arbeiter während der Arbeitszeit.
4. Fortzahlung des Lohnes während der ersten drei Tage einer milzbrandverdächtigen Erkrankung. (Concordia Nr. 14 u. 15.)

Glasfabrikation.

Stein: Gewerbedermatose bei Glasmachern, beschreibt eine in Schwielenbildung bestehende Dermatose bei Glasmachern, die wahrscheinlich auf Kolophoniumwirkung zurückzuführen ist. (Wiener klin. Wochenschr. Nr. 16.)

Prettin und Leibkind: Kann durch Glasblasen ein Lungenemphysem erzeugt werden?, kommen auf Grund der Untersuchungen von 230 jahrelang ihren Beruf ausübenden Glasbläsern, unter denen nur fünf mit Erweiterung der Lungen gefunden wurden, zu dem Schlusse, daß der Beruf des Glasblasens kein ätiologisches Moment für die Entstehung der Lungenerweiterung abgebe. Die Lungen dieser Arbeiter werden zwar groß, bleiben aber elastisch. Im übrigen zeigten ein Fünftel aller Untersuchten tuberkulöse Erkrankung der Lungen; auch starben die meisten der im Krankenhaus verstorbenen Glasbläser an Lungentuberkulose. Hierzu kommen neben Einatmen von Ruß und Staub und den reichlichen Gelegenheiten zu Erkältungen und Entzündungen der oberen Luftröhre die Ansteckungen von Mund zu Mund in Betracht. (Münch. med. Wochenschr. 10. Juni 1904; Ref.: Soziale Praxis 1903/04, S. 718.)

Als eine Berufskrankheit der Glasbläser wird in einem Aufsatz des „Fachgenossen“ hornartige Schwielenbildung und Verdickung auf der Innenfläche der Hände infolge der Wärme und Härte der metallenen Werkzeuge bezeichnet. Es kommt häufig danach zu schmerzhaften Entzündungen und Eiterungen, die operativen Eingriff erfordern und trotzdem zu Steifheiten der Finger usw. führen können.

Es ist Wert darauf zu legen, daß in den Werkstätten zum Waschen der Hände und Füße immer sauberes Wasser bereit steht und nicht, wie in manchen Stellen, die Wassertröge oft tage- und wochenlang ungereinigt bleiben. (Soziale Praxis 1903/04, S. 923.)

Keramische Industrie.

Possek: Die Ziegeleien vom sanitären Standpunkt, stellte in Österreich außerordentlich ungünstige Zustände in den Ziegeleien fest. Arbeitszeiten von 16 bis 17 Stunden waren in den Handbetrieben nicht selten.

Die Gefahren für die Umgebung bestehen in den Rauchgasen mit ihrem Gehalt an schwefliger, Salz- und Fluorwassersäure, die Arbeiter sind gefährdet durch Maschinenunfälle, abstürzende Lehmmassen, schwere Arbeit beim Treten usw. und Temperatureinflüsse am Brennofen. Daraus folgern die besonders häufig vorkommenden Erkrankungen der Ziegeleiarbeiter: Muskelrheumatismus, Ischias, Lungenentzündungen, Verdauungsstörungen, außerdem bei den Brennern: Augenleiden und Hautausschläge. Die sanitären Forderungen Posseks beziehen sich auf gute Verhältnisse der Arbeitsstätte und Wohnung, einwandfreies Trinkwasser, gehörige Aborteinrichtungen und Einschränkung der Arbeitszeit nebst Verbot der Verwendung von Frauen und jugendlichen Arbeitern. (Beilage des Österreichischen Sanitätswesens Nr. 25, 1904; Ref.: Roth, Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, S. 73.)

Gillner: Die Gesundheitsschädlichkeit der Arbeit in keramischen Druckereien, schildert als die Gefahren in diesen Betrieben die Staubentwickelung, Kräfteverfall und Bleivergiftung und wünscht, daß die Druckereien, die keramische Artikel erzeugen, als gesundheitsschädliche Betriebe behördlicherseits gekennzeichnet werden und für dieselben § 139a der Gewerbeordnung Anwendung findet, wonach Personen unter 16 Jahren in diesen Betrieben nicht beschäftigt werden dürfen. (Soziale Praxis 1903/04, S. 1237.)

Knopffabrikation.

Hauck: Die Gefahren der Steinnußknopffabrikation, schildert die Bearbeitung der Steinnuß (Corossosnuß, Samen einer südamerikanischen Pandanacee), die zur Herstellung der für fast alle Zivilherrenkleider gebrauchten Knöpfe dient, und die daraus entspringenden Gefahren und Schädigungen für die Arbeiter. Das besonders gefährliche ist die Entwickelung des groben und feinen Staubes in den Sägereien und Poliererelen und bei den Sandstrahlgebläsen für die Mattierung der Knöpfe, außerdem das Verdunsten von Alkohol beim Polieren und Spritzen der Knöpfe. Lungentuberkulose ist deswegen nach Hauck bei Knopfarbeitern nicht selten.

Die hygienischen Maßnahmen müssen sich auf sorgfältige Staubabsaugung und ergiebige Ventilation der Arbeitsräume und auf persönlichen Arbeitsschutz beziehen. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene, Festnummer, S. 21; Ref.: Roth, Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, S. 355.)

Perlmutterarbeiter.

Broca und Fridon beschreiben den ersten in Frankreich vorgekommenen Fall von Osteomyelitis der Perlmutterarbeiter, wie solche Erkrankungen zuerst Englisch im Jahre 1869 beobachtet und als spezifische Knochenerkrankung bezeichnet hat, wiewohl die Entstehung der Krankheit noch nicht einwandfrei erklärt worden ist. Der Umstand, daß

meist jugendliche Personen hiervon befallen werden, in Frankreich jedoch ein Stamm gesunder erwachsener Arbeiter in der Perlmutterdrechslerei beschäftigt ist, erklärt es, daß bisher in diesem Lande die Krankheit nicht beobachtet wurde. (Annales d'hygiène publique Avril; Ref.: Roth, Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, S. 355.)

Petroleumfabriken.

Milliard untersuchte die Krankheiten der Petroleumarbeiter genauer. In Rouen war die halbe Belegschaft einer kleinen Raffinerie an der sogenannten Petroleumkrätze erkrankt. Diese Krankheit wird nach Milliard von dem „petrocène", einem Kohlenwasserstoff des Petroleums, hervorgerufen und besteht in Geschwüren, die mit starken Entzündungen einhergehen. Es wird vermutet, daß das petrocène durch die Haarkanäle in die Talgdrüsen eindringt, hier einige Verletzungen verursacht, die dann zu Geschwüren führen. Besonders sind es die beim Ausscheiden des Paraffins vom Öl und die beim Abschlacken der Koksrückstände beschäftigten und wegen der hohen Temperaturen hierbei halbnackt arbeitenden, die an dieser Petroleumkrätze erkranken.

Es ist danach erwiesen, daß im Petroleum Giftstoffe enthalten sind. (Soziale Praxis 1904/05, Sp. 98.)

Ein Erlaß des Preußischen Ministers für Handel und Gewerbe schreibt vor, daß über das Vorkommen von Berufskrankheiten der Petroleumarbeiter Erhebungen angestellt werden. Es wird dabei auf die Vergiftungen durch Einatmen der im Rohpetroleum enthaltenen flüchtigen Kohlenwasserstoffe und auf die Hauterkrankungen infolge häufiger Benetzung mit dem Petroleum hingewiesen. Zugleich soll festgestellt werden, ob und welche Schutzmaßregeln zur Verhütung derartiger Erkrankungen bisher vorgeschrieben sind. (Concordia, S. 109.)

Phosphor und Zündhölzer.

Nach Rauschenbach gibt es Berufskrankheiten in der Zündholzindustrie in der Schweiz nicht mehr, seitdem das Verbot der Verwendung von Phosphor besteht. (NB. Für das Deutsche Reich ist ein solches Verbot durch Gesetz vom 10. Mai 1903 mit Inkrafttreten am 1. Januar 1907 bzw. 1. Januar 1908 geschaffen.) Ein einziger Fall von Phosphornekrose bei einer Arbeiterin war mit Sicherheit auf die frühere Beschäftigung als Füllerin in einer Zündholzfabrik bei Phosphorverwendung zurückzuführen. Mißstände bei der Fabrikation von Sesquisulfidhölzchen zeigten sich in gesundheitlicher Beziehung gar nicht. Nichtsdestoweniger mahnt der Berichterstatter, daß wie in jeder chemischen Fabrik auch bei diesen Betrieben auf Reinlichkeit im Betriebe und beim Personal peinlich zu achten sei. (Soziale Praxis 1904/06, Sp. 75.)

Schuhmacher.

Kraft: Die Berufskrankheit der Schuhmacher, bezeichnet als solche Krankheiten in erster Reihe als Folge mangelnder Bewegung: Unterleibsleiden, Schwindsucht, Störungen der Herztätigkeit. Häufig ist auch der

„Schusterkrampf“, verursacht durch einseitige Anspannung der Hand- und Armmuskulatur. Hautkrankheiten entstehen leicht durch Arbeiten mit schmutzigem und spitzem Gerät. Die Krätze ist unter den Schuhmachern infolge der unhygienischen Schlafstellen sehr verbreitet. Als Schusterschwiele bezeichnet man die hornartige Verdickung der Haut oberhalb der rechten Kniescheibe; hieraus entspringen zuweilen heftigere Entzündungen und Eiterungen. Die „Schusterbrust“, eine Folge des Andrucks des Leistens beim Herstellen der Leisten, ist mit der jetzt fast allgemeinen fabrikmäßigen Herstellung der Leisten selten geworden. (Soziale Praxis 1904/05, Sp. 97.)

Sielarbeiter.

Pfeiffer (Hamburg): Schwefelwasserstoff. Seine Gefahren für Sielarbeiter. Verfasser berichtet über zwei Fälle, in denen Sielarbeiter beim Reinigen eines Siels in der Nähe der Ausmündungsstelle eines Gerbereizuflusses bewußtlos wurden; und zwar konnte der eine von beiden erst nach zweistündigen angestrengten Wiederbelebungsversuchen zum Leben zurückgebracht werden und mußte längere Zeit im Krankenhause zubringen. Es unterlag keinem Zweifel, wie die näheren Feststellungen ergaben (Gerüche nach faulen Eiern in der Umgebung der Lederfabrik, Schwarzfärbung eines mit Bleifarbe gestrichenen Hauses und Zaunes), daß es sich um Schwefelwasserstoffvergiftungen handelte. Die Kanalgase sind daher doch mehr bezüglich ihrer Gesundheitsgefährlichkeit zu beachten, als in den Lehrbüchern meist geschieht.

Es ergibt sich hieraus die Forderung, daß derartige Fabrikabwässer vor Einleitung in die Siele ausreichend geklärt, die Siele fleißig gespült und die Sielarbeiter durch Rauchhelme vor Einatmen von Kanalgasen geschützt werden. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 36. Bd., 2. Heft.

Textilindustrie.

Als Berufskrankheit der in der Flachs-, Jute- und Hanfindustrie beschäftigten Personen werden nach den vorliegenden Berichten aus einer österreichischen Hanffabrik die zahlreichen Erkrankungen, die auf den Staub zurückzuführen sind, bezeichnet. Unter 722 Arbeitern kamen in einem Jahre 678 Krankheitsfälle mit 7892 Krankentagen und außerdem 4 Todesfälle vor; 342 Erkrankungen betrafen die Atmungs- und Verdauungsorgane, 88 Fälle von Rheuma, 32 Fälle von chronischen Hautgeschwüren, 11 Fälle von Bindehautkatarrh und 10 Fälle von Bluthusten kamen vor. In den Hecheleien und Karderien kamen besonders viel Staubinhalationserkrankungen vor. (Soziale Praxis 1903/04, S. 924.)

Menzel referierte über die Arbeit in den Leinenspinnereien und ihren Einfluß auf die Gesundheit der Arbeiter, namentlich hinsichtlich der Temperatur und des Wassergehaltes der Luft in ausführlicher Weise. (Zeitschr. f. Gewerbehyg. Nr. 4 u. f.; Ref.: Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, S. 355.)

Zinn.

Lehmann: Untersuchungen über die hygienische Bedeutung des Zinns, insbesondere in Konserven, fand in Konserven, die in Zinnbüchsen eingeschlossen waren, und zwar progressiv dem Alter der Büchsen, nicht unerhebliche Mengen von Zinn, die jedoch nicht ausreichten, um ernsthafte Krankheitserscheinungen zu machen. Er hält deshalb die gewöhnlichen Konserven für unschädlich in dieser Beziehung, nur die stark sauren Objekte sollten nicht in Zinnbüchsen, sondern in Glas- oder Porzellangefäßen aufgehoben werden, da bei jenen die Möglichkeit bestehe, daß größere Mengen Zinn aufgelöst werden und Vergiftungen hervorrufen. (Archiv f. Hyg., Bd. 45, Heft 1; Ref.: Zeitschrift f. Medizinalbeamte, S. 294.)

Berufskrankheiten der Mineure in Zinngruben werden von den englischen Grubeninspektoren auf Grund der Beobachtungen in den Cornwallischen Zinngruben behandelt. Die Sterblichkeit dieser Arbeiter ist etwa drei- bis viermal so hoch wie bei den Arbeitern der englischen Kohlen- und Eisengruben. Als Ursache wird die durch die neuere Technik noch erheblich größer gewordene Staubbildung und dadurch erzeugte Lungenschwindsucht bezeichnet. Zur Verhütung der Staubbildung fordern die Arbeiter eine gesetzlich vorzuschreibende künstliche Befeuchtung des Gesteins. (Soziale Praxis 1904/05, S. 203.)

Zuckerfabrikarbeiter.

Eine Berufskrankheit der Zuckerfabrikarbeiter wurde neuerdings in Wien beobachtet. Die Krankheit, Zuckerkrätze genannt, besteht in einem eiterigen Ausschlag an Armen und Beinen und macht die Arbeiter zuweilen auf längere Zeit arbeitsunfähig. Als bestes Vorbeugungsmittel sind Bäder und häufiges Waschen anzusehen. Damit die nackten Beine der Arbeiter auf dem Zuckerboden mit dem Zucker nicht in Berührung kommen, hat eine Zuckerfabrik diesen Arbeitern Strümpfe aus starker Leinwand mit Ledersohlen zur Verfügung gestellt und damit gute Erfolge erzielt. (Soziale Praxis 1903/04, S. 1263.) Solbrig.

Schiffshygiene.

Gesetz, betreffend Abänderung der Seemannsordnung und des Handelsgesetzbuches vom 12. Mai 1904.

Abänderung der Seemannsordnung, wodurch die Fürsorgezeit für erkrankte Seeleute von drei Monaten auf 26 Wochen ausgedehnt wird. (Reichsgesetzblatt 1904, Nr. 21.)

Polizeibehörde Hamburg. Warnung beim Gebrauch von Heiz- und Kochvorrichtungen auf Schiffen. Veranlaßt durch einige Todesfälle von Schiffsleuten durch Kohlenoxydgase auf Schiffen im Hafen, erläßt die Hamburger Polizeibehörde eine warnende Verordnung, die in der Nähe der Öfen und Kochherde angeschlagen werden muß. (Veröff. d. Kaiserl. Ges.-A. 1904, S. 64.)

Gesundheitliche Ausführungsbestimmungen der Seemannsordnung und Krankenfürsorge für Seeleute. Stellungnahme in:

Nr. 1 und 2, Handelskammer zu Oldenburg.

Nr. 2, Handelskammer zu Hamburg.

Nr. 4, Nautischer Verein zu Papenberg.

Nr. 5 und 6, Handelskammer zu Hamburg, Bremen, Flensburg, Kiel, Altona.

Nr. 11, Vereinstag der deutschen nautischen Vereine. Hansa, Jahrg. 1904.

Verband deutscher Seeschiffervereine. Eingabe des Verbandes an das Kaiserl. Gesundheitsamt zu den Entwürfen über Größe und Einrichtung der Logis-, Wasch-, Baderäume und Aborte für die Mannschaften und über die Untersuchung von Schiffsleuten auf Tauglichkeit zum Schiffsdienst. (Hansa, Jahrg. 1904, Nr. 40 bis 43.)

Nocht: Die ärztliche Mitwirkung bei der sozialen Fürsorge im Seeverkehr. In einer auch als Broschüre erschienenen Abhandlung im Handbuch der sozialen Medizin schildert Nocht die jetzigen gesetzlichen Bestimmungen, die sich auf die gesundheitlichen Einrichtungen der Schiffe, auf die Untersuchung der Passagiere zur Vermeidung der Verschleppung von Infektionskrankheiten, die Untersuchung von Schiffsmannschaften und auf die Mitwirkung der Ärzte bei der Durchführung der Bestimmungen beziehen. Sehr eingehend wird die weitgehende Tätigkeit des Hafenarztes zu Hamburg, wo die Organisation des Gesundheitswesens unter Leitung eines Hafenarztes mit einer Reihe unterstellter Assistenten und Gesundheitsinspektoren am weitesten ausgebaut ist, geschildert. Bezüglich der Schiffsärzte erkennt Verf. an, daß ihre Stellung verbesserungsbedürftig und daß der Arzt, namentlich in hygienischen Dingen, viel zu wenig vom Kapitän auf unseren Schiffen gehört wird. Eine von Reedern und Schiffsführung unabhängige Beamtenstellung befürwortet er indessen nicht. Für die Schiffsärzte sei eine besondere Vorbildung dringend wünschenswert. Vergleiche mit den Bestimmungen anderer Nationen über die Stellung der Schiffsärzte machen die Abhandlung besonders interessant.

Krankenfürsorge im englischen Schiffsbetrieb. Mit Rücksicht auf oberrichterliche Entscheidungen, daß bei Verletzungen von Schiffsmannschaften die Haftung des Reeders weder für Kurkosten noch für Verpflegung über den Zeitpunkt hinausgeht, zu dem der Verletzte wieder in einem englischen Hafen ist, verlangt der ungenannte Verfasser, daß bei Anmusterungen Deutscher für englische Schiffe in deutschen Häfen Vorkehrungen getroffen werden, um deutschen Schiffsleuten die ihnen nach den deutschen Gesetzen zustehende Fürsorge zu sichern. (Hansa, Jahrg. 1904, Nr. 1.)

Gottlieb Markl: Die Schiffshygiene und Krankenpflege an Bord der Handelsschiffe. Ein für den Brüsseler hygienischen Kongreß angemeldeter Vortrag, der nicht zustande kam. Markl befürwortete internationale Abmachungen für die hygienischen Eigenschaften der Unterkunftsräume, für die Krankenversorgung und für die Ernährung und Wasserversorgung. Ferner verlangt er, daß auf den internationalen hygienischen Kongressen

der Schiffshygiene die gebührende Stelle eingeräumt werde. (Arch. f. Sch.- und Tropenh., Heft 1, 1904.)

Bonain: Les Meladies de misère physiologique chez les pêcheurs de Terre neuve. Etwa 10000 Fischer gehen im März nach den dortigen Fischerbänken hinaus, um Ende Oktober zurückzukehren. Die durch die hygienisch ungünstigen Lebensbedingungen hervorgerufenen Krankheiten der Seefahrer grassieren unter den Fischern so, daß Bonain die Gegend den „Zuchtgarten des Skorbuts“ nennt. Skorbut und Segelschiffsberiberi kommen häufig vor, außerdem Purpura. Verfasser faßt die verschiedenen Erkrankungsformen als Krankheiten de misère physiologique zusammen, und zwar hält er sie für Ernährungsstörungen. Einen Fall von perniciöser Anämie ist er geneigt auf dieselbe Ursache zurückzuführen. (Archives de médicine navale 1904, Heft 11.)

B. van Leent: Über die Krankheiten der Hochseefischer. Nach der Schilderung des Verfassers sind die Gewerbekrankheiten der Fischer durch mangelhafte Hygiene sowie ungenügende Versorgung mit ärztlicher Hilfe und mit Arznei- und Verbandmitteln von großer Ausdehnung und schlimmen Folgen. Die schlimmsten Erkrankungen sind auf dem Gebiete der Chirurgie die Panaritien und Phlegmonen, auf dem der inneren Krankheiten die Folgen des Alkoholmißbrauches. (Arch. f. Sch.- und Tropenh., Heft 6, 1904.)

Beyer: On the prevention of the spread of infectuous diseases on board ship. Beyer bespricht drei Masernepidemien an Bord des Schulschiffes „Prärie“, die ihm um so gefährlicher erschienen, als die Besatzung fast nur aus jungen Leuten unter zwanzig Jahren bestand. Mit Rücksicht hierauf und deswegen, weil der Übertragungsmodus der Masern nicht bekannt ist und daher die Vermutung einer Übertragungsmöglichkeit allerlei Anlaß zu hygienischen und Desinfektionsmaßregeln geben kann, ist Verfasser zur Bekämpfung in einer reichlich rücksichtslosen Weise vorgegangen. So wurde bei Zugang, nachdem, wie selbstverständlich, die Kleider der Desinfektion übergeben waren, der Mann mit in Sublimatlösung getauchten, sterilisierten Bürsten abgerieben und in ein Leintuch, welches in Sublimatlösung getaucht war, eingewickelt und zu Bett gebracht. Die Sublimatwaschung wurde zweimal täglich wiederholt. (Ref. im Arch. f. Sch.- und Tropenh., Heft 10, aus Journal of the Association of Military surgeons.)

Theodor Thomson: Über die Rolle der Ratten bei der Pest an Bord von Schiffen. Verf. stellt aus dem vorhandenen Material von 1898 bis 1901 eine Untersuchung an über 95 Schiffe, an deren Bord Pest allein beim Menschen oder auch zugleich bei der Ratte sicher oder mit größter Wahrscheinlichkeit aufgetreten war. Er spricht zunächst über die Gefahren der Übertragung von Land an Bord durch pestkranke Ratten, dann über die Gefahr der Übertragung an Bord von Ratte auf Mensch und schließlich über die Gefahr der Übertragung von Bord an Land. Verfasser hält nach seinen Untersuchungen die Rolle, welche die Ratte bei der Pestübertragung spielt, für übertrieben. Nach dem Materiale, welches das Referat über die Arbeit (letztere selbst liegt mir nicht vor) bringt, ist diese Anschauung recht optimistisch. (Ref. im Arch. f. Sch.- und Tropenh. 1904, Heft 9, aus Revue d'hygiène 1904, Nr. 2.)

Nocht: Die Pest unter den Ratten des Dampfers „Cordoba". Im Vorjahre hatte das hygienische Institut zu Hamburg von 36 Schiffen tote Ratten zur Untersuchung erhalten. Bei zwei Schiffen wurde Pestinfektion unter den verendeten Ratten festgestellt, worauf auf den Schiffen mit dem Hamburgischen Generatorgasapparat von Nocht und Giemsa die Ratten vernichtet wurden. Auf dem Dampfer „Cordoba" fanden sich in dem Raume, in welchem die infizierte Ratte gefunden war, noch eine Reihe von pestinfizierten Kadavern, indessen keine, welche durch Kohlenoxyd zugrunde gegangen war, während in dem anderen Raume keine pestinfizierten, sondern nur durch Kohlenoxyd getötete Ratten vorgefunden wurden. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1904, Nr. 7, S. 244.)

Nautischer Verein Hamburg. Feuerlösch-, Desinfektions- und Rattenvertilgungssysteme.

Drei Vorträge: Gronwaldt, Über ein System des Feuerlöschens mit flüssiger Kohlensäure; Gressly, Über den Clayton-Apparat, und Nocht, Über den Hamburgischen Gasgeneratorapparat für Rattenvernichtung nebst anschließender Diskussion. Berichtigung hierzu in Nr. 16. (Hansa, Jahrg. 1904, Nr. 9.)

A. Plumert: Neues Desinfektionsverfahren auf Schiffen mit sog. Clayton-Gas. Verf. berichtet über die bisherigen Resultate der Vernichtung von Ratten und Ungeziefer an Bord durch Eintreibung schwefeliger Säuren mit dem Clayton-Apparat. Das Gas soll nach Calmettes, von Durien bestätigten Untersuchungen imstande sein, die in Betracht kommenden Tiere zu vernichten. Nocht macht gegen das Verfahren geltend, daß das Gas eine Anzahl Waren beschädigt. Außerdem soll das Verfahren nach Nocht gegen Ratten nicht genügend wirksam sein. (Ref. aus Arch. f. Sch.- und Tropenh.)

Le Méhanté. Captation et Distribution de l'eau potable, eau distillée et eau sterilisée. Verfasser bespricht im ersten Teile seiner Abhandlung die vom hygienischen Standpunkte aus aufzustellenden Forderungen zur Verbesserung der Aufbewahrung und Verausgabung des Trinkwassers, nämlich:

1. Vereinfachung der Rohrleitung und Ausschaltung der unnötigen Teile (Durchlüfter und Kohlenfilter).

2. Hermetischer Verschluß des ganzen Rohrsystems. Hiermit werden Vorschläge verbunden zu einem Ausgabetank, aus welchem die Mannschaft aus mehreren Rohren das Wasser aus eigenen Pipetten trinkt.

3. Schutz der Metallwände der Tanks gegen die lösende Wirkung des Wassers.

4. Sicherstellung einer einfachen Desinfektionsmöglichkeit der ganzen Aufbewahrungstanks.

5. Möglichkeit der leichten Reinigung und Desinfektion des Rohrsystems durch strömenden Dampf.

Im zweiten Teile redet Verfasser für die zu den heimischen Geschwadern gehörenden Schiffe der Einführung von Wasserabkochungsapparaten das

Wort, da dieses Wasser bekömmlicher und billiger ist als das sterilisierte. (Archives de médicine navale 1904, Heft 9 u. 10.)

Boudon: Purification de l'eau de boisson par le filtre Lapeyrère à bord de la canonnière l'Olry en extrême Orient. Das Kanonenboot war gezwungen, zu Trink- und Waschzwecken das schmutzige Jangtsewasser nutzbar zu machen. Zur Sterilisation wurde eine chemische Methode gewählt, und zwar wurde dem Wasser ein gemischtes Pulver zugesetzt. Auf das Liter wurden genommen: Ungelöschter Kalk 0·05 g, kristallisierter Alaun 0·12 g, Natriumkarbonat 0·10 g, Kaliumpermanganat 0·30 g. Nach Lapeyrère wurde das Wasser von dem Überschuß an übermangansaurem Kali und kohlensaurem Kalk befreit, indem es durch ein Wollfilter, das mit Mangansesquioxyd versetzt war, geschickt wurde und so trinkbar gemacht. Auch Torfwatte hat dieselbe Wirkung. Verdauungsstörungen traten nicht auf. Bakteriologische Untersuchungen sind nicht erwähnt. (Archives de médicine navale 1905, Heft 5.)

Belli: A. Le pain du matelot au point de vue bacteriologique.
B. Alteration de l'air dans les doubles fonds des navires.
C. Le lavage et la vitalité des microbes sur les ponts des navires.
Drei Mitteilungen auf dem internationalen Hygienekongreß zu Brüssel. Die erste betrifft bakteriologische Untersuchungen des Brotes und Zwiebacks. In der zweiten weist Belli nach, daß der Anstrich des Doppelbodens den Sauerstoff absorbiert und daß darauf gelegentliche Unglücksfälle, die beim Betreten des Doppelbodens (brennendes Licht) eintreten, beruhen; in der dritten behandelt er den Einfluß der Decksreinigung auf die Bakterien des Decks. (Ref. in Arch. f. Sch.- und Tropenh. 1904, Heft 3. [Original erschienen in Venedig. Imprimerie Charles Ferrari.])

Bellet: Appareil electrolyseur de l'eau de mer pour la desinfection des poulaines. Bellet beschreibt einen Apparat, der auf dem Kriegsschiff „Bonvines" eingebaut ist und eine verbesserte Konstruktion eines früheren Apparates darstellt, der auf demselben Prinzip beruhte. Die Methode beruht darauf, daß Seewasser durch Behandlung mit einem in geeigneter Weise durchgeleiteten elektrischen Strome, der im vorliegenden Falle aus der Schiffsleitung entnommen wird, infolge Freiwerdens von Chlor antiseptische Eigenschaften annimmt. Über den Latrinen und Pissoirs sind Tanks angebracht, in welchen das Seewasser mit einem Strom von 80 Volt, dessen Stärke durch einen Rheostaten auf 6 bis 12 Ampère herabgesetzt wird, behandelt wird. Ein Röhrensystem leitet dann bei Bedarf das Wasser in die Becken, dessen Wände von ihm bespült werden. Der Erfolg soll gut sein. Die Verbesserungen beziehen sich hauptsächlich auch auf die Haltbarkeit, da einzelne Materialien durch das so behandelte Wasser stark angegriffen werden und einzelne Teile häufig ersetzt werden müssen. (Archives de médicine navale 1904, Heft 1.)

Mühlens: Über Malariaverbreitung in Neupommern und über Malariaverhütung an Bord eines daselbst stationierten Kriegsschiffes. Mühlens hat mit gutem Erfolge eine Malariaprophylaxe bei den besonders gefährdeten Leuten, nämlich denen, die längere Zeit an Land waren, und denen,

die abends nach Dunkelheit noch an Land gewesen waren, durchgeführt. Sie erhielten mehrmals jeden 8. und 9. Tag je 1 g Chinin. Die anderen blieben dadurch frei, daß das Schiff in größerer Entfernung von Land ankerte. (Arch. f. Sch.- und Tropenh. 1904, Heft 11.)

A. Plumert: Ventilation moderner Kriegsschiffe. Verfasser verbreitet sich in seiner Abhandlung zunächst über die Ursachen der Luftverderbnis sowie über die Notwendigkeit und das Maß der Lufterneuerung, und dann des weiteren über die Mittel, eine Ventilation herbeizuführen, um schließlich in allgemeinen Umrissen die Ventilationseinrichtungen einiger moderner Schlachtschiffe (vier österreichischer, eines italienischen, eines französischen, zweier englischer und dreier amerikanischer) zu schildern. In den Fragen der vom Arzte an die Ventilationseinrichtung zu stellenden Anforderungen nimmt Plumert eine wenig präzise Stellung ein und kommt dadurch zu widersprechenden Forderungen. Nach ihm verlangen die Hygieniker (S. 195) pro Kopf und Stunde 60 cbm Luft, so daß bei einer Raumgröße von 5 cbm pro Mann ein zwölffacher Luftwechsel erforderlich wäre. Er bemerkt, daß erfahrungsgemäß auf Schiffen eine sehr bedeutende Angewöhnung an Zugluft stattfindet, und in der Tat läßt sich ein derartiger Luftwechsel ohne fühlbare Luftbewegung nicht erreichen. Dennoch verlangt Plumert (S. 200), daß der Luftaustritt aus den Schächten so geregelt werden soll, daß die Luft nicht mit mehr als 0·5 bis 1 m Geschwindigkeit austrete. Kombiniert man die beiden Forderungen, so ergibt sich, daß an Ventilationsöffnungen für 30 bis 60 Mann 1 qm Fläche vorhanden sein müßte, wobei noch vorausgesetzt wird, daß die Luft aus den Öffnungen überall gleichmäßig austrete. Derartige Maße sind aber nicht verfügbar zu machen, so daß aus der Anschauung, daß an Bord eine sehr bedeutende Angewöhnung an Zugluft stattfindet, die notwendige Folge gezogen werden muß, daß eine erheblich größere Eintrittsgeschwindigkeit zuzulassen ist. Unter vielen Verhältnissen, z. B. in den Tropen, ist eine abkühlende Luftbewegung sogar von Vorteil.

Esch: Über einen Fall von Hitzschlag an Bord. Eine ausführliche Beschreibung eines Falles von Hitzschlag bei einem Heizer, der auf Wache erkrankte und in drei Tagen starb. Sektionsbefund sowie eine statistische Übersicht sind beigefügt. Im Anhang bespricht Verfasser die sogenannten Heizerkrämpfe. (Arch. f. Sch.- und Tropenh. 1904, Heft 2.)

Plumert: Die ärztliche Hilfeleistung während eines Seegefechtes. Im vorliegenden Aufsatze bespricht Plumert die für ein Seegefecht notwendigen Einrichtungen und ärztlichen Maßnahmen zur Versorgung der Verwundeten, Anlage und Ausrüstung des Verbandplatzes, Regelung des Verwundetentransportes und die Transportmittel, Bahren, Hängematten, Stühle und Transportsäcke. Die Forderungen betreffend die Verbandplätze sind wenig klar durchdacht. Hält man, was für die eigentlichen Kampfschiffe (Linienschiffe und große Kreuzer) in der deutschen Marine anerkannt ist und auch von Plumert gefordert wird, für die ärztliche Versorgung der Verwundeten für notwendig, daß man sie in einem gegen Granaten geschützten, genügend großen und mit Sterilisationseinrichtungen versehenen

Raume verbinden kann, wird man auf die Einrichtung mehrerer solcher Plätze verzichten müssen. Wer mehrere schußsichere Verbandplätze verlangt, wird keinen brauchbaren Gefechtsverbandplatz haben. (Arch. f. Sch.- und Tropenh. 1904, Heft 1.

Foutan: L'hopital de combat a bord du „Césarewitsch". Eine Beschreibung des Gefechtsverbandplatzes des russischen Linienschiffes „Césare, witsch" und seiner Einrichtung. [Der „Césarewitsch" ist später im Gefecht mit den Japanern beschädigt und in Tsingtau eingelaufen. Nach Nachrichten von dort hat der Gefechtsverbandplatz im Gefechte und nach demselben gute Dienste geleistet. Ref.] (Archives de médicine navale, Heft 7.)

Labassade: L'Hopital du croiseur „Jeanne d'Arc". Eine Beschreibung der Lazaretteinrichtung des neuen Kreuzers „Jeanne d'Arc". Von Interesse ist zunächst, daß ein besonderer Raum für die Untersuchungen und Operationen außer dem Krankenraum und einem Isolierraum vorhanden ist. Verfasser verwirft zwar im Prinzip auch die Verwendung dieses Raumes für beide Zwecke (Untersuchung der Leute und Operationen), doch sei wegen der räumlichen Verhältnisse eine Abänderung nicht mehr angängig gewesen. Weiteres Interesse bietet eine Beschreibung der Wascheinrichtung für den Arzt, die es ermöglicht, abgekochtes Wasser und antiseptische Flüssigkeiten durch Bedienung eines Pedals zur Verfügung zu haben, und die Einrichtung-jederzeit sterilisierte Intrumente bereit zu haben. (Archives de médicine navale 1904, Heft 5.

Le Transport-Hopital russe „Orel". „Orel", ein Auswandererdampfer, der mit Einrichtungen versehen war, um ihn als Hilfskreuzer einzurichten, wurde zum Lazarettschiff in etwa sechs Wochen umgebaut und für 450 Verwundete eingerichtet. Er erhielt Operationszimmer, Verbandzimmer, Apotheke sowie Laboratorium für Bakteriologie und für Röntgendurchleuchtung, eine Isolierabteilung für infektiöse innerliche und eine für infektiöse äußerliche Kranke, alles in moderner Einrichtung. Außerdem mußten Räume für die Ärzte und das Warte- und Pflegepersonal geschaffen werden. (Le Yacht, 24. Sept. 1904.)

Varenne: Les navires hopitaux Japanais. Kurze Beschreibung der für den Dienst als Lazarettschiffe bestimmten japanischen Schiffe. Zwei von der Marine gecharterte Dampfer, die unter der Handelsflagge fuhren, und zwei Dampfer des japanischen roten Kreuzes wurden zu dem Zwecke in Betrieb genommen. (Archives de médicine navale 1904, Heft 11.)

Valense: L'Explosion du „Forbin". Beschreibung der Folgen einer Explosion in einer Munitionskammer für Gewehrmunition des kleinen Kreuzers „Forbin". Die Kammern, durch welche ein Dampfrohr führte, hatte keinerlei Einrichtung für Ventilation. Die entzündeten Pulvergase brachten im Zwischendeck bei einer Reihe von Leuten mehr oder minder schwere Verbrennungen oder Vergiftungen durch die Pulvergase hervor. Die Fälle (18 an der Zahl) sind einzeln beschrieben. (Archives de médicine navale 1904.)

Chemin: La cannonière le „Capricorne“ dans l'ocean Indien. Ärztlicher Reisebericht über eine zweijährige Reise im Indischen Ozean unter Beifügung hygienischer Notizen über die Hafenorte. (Archives de médicine navale 1905, Heft 5.)

Traband: L'hygiène du marin en 1903 à bord du croiseur cuirassé Pothnau (escadre de la Mediterrannée). Eine eingehende, lesenswerte Beschreibung der hygienischen Maßnahmen an Bord des Panzerkreuzers. Besonders hervorzuheben sind die großen Vorteile, welche durch die Einführung einer Waschmaschine, wie sie nach diesem Artikel an Bord der französischen Kriegsschiffe etatsmäßig geworden sind, gewonnen wurden. (Archives de médicine navale 1904, Heft 7.)

Koepke: Validol und Seekrankheit. Verfasser empfiehlt gegen Seekrankheit 10 bis 15 Tropfen Validol auf Zucker neben halbstündiger Bettruhe. Darauf ein Glas Wein. Das soll in leichten Fällen fast ausnahmslos genügen. In schweren Fällen wendet er Validol in derselben Weise, und wenn es erbrochen wird, wiederholt an und ernährt die Kranken aus einer Mischung aus Eigelb, Sherry und Eis. In den vereinzelten Fällen, wo Eier und Sherry auf unüberwindlichen Widerstand stoßen, versucht er es mit Haferschleim. (Therapeut. Monatshefte 1904, Heft 6.)

Widmann: Un moyen de faire avorter le mal de mer. Ein gymnastisches Verfahren, bei welchem die Bauchpresse den Abdominalinhalt massiert und die Augen einen festen Punkt, womöglich den Horizont, fixieren. Außerdem wird Massage des Epigastriums empfohlen. (Caducée 1904, Nr. 17. Ref. in Arch. f. Sch.- und Tropenh.)

Westcott: Seereisen als Heilmittel. Verfasser steht dem Wert der Seereisen als Heilmittel sehr skeptisch gegenüber. (Brit. med. Journ., Nr. 2255).

Bing: Entstehung der Seekrankheit. Verfasser sucht durch exakte Beobachtungen am Onychoskop zu beweisen, daß die nächste Ursache der Seekrankheit eine akute Blutarmut des Gehirnes ist. (Zentralbl. für inn. Med., Nr. 11.)

Schliep: Anästhesin bei Seekrankheit. Verfasser will günstige, besonders prophylaktische Resultate von Darreichung von Anästhesin bei Seekrankheit gesehen haben. Drei bis vier Pulver bei Beginn der Reise, event. wiederholen. Ein Allheilmittel sei es nicht. (D. med. Wochenschr. 1904, S. 356.)

Peerenboom.

Eisenbahnhygiene.

Der Erlaß des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 20. November 1905 verbietet den Eisenbahnbediensteten das Mitnehmen von Schnaps und schnapsähnlichen Getränken in den Dienst und den Verkauf solcher Getränke in den Kantinen. Er verbietet ferner allen im Betriebsdienste stehenden Beamten, allen im Fahr-, Rangier- und Bahnhofsdienst tätigen Hilfsbeamten und Arbeitern, den im Bahnsteigschaffnerdienst, Portier- und Wärterdienst tätigen Beamten den Genuß jeder Art alkoholischer Getränke im Dienste, sowie für die Dauer der Dienstbereitschaft und behält den Eisenbahndirektionen vor, diese Bestimmung auch noch auf andere Beamtenklassen auszudehnen. Übertretung dieser Vorschrift werden zunächst mit Geldstrafen, Zurückziehen aus dem Dienste und der Androhung auf Dienstentlassung im Rückfalle geahndet. Wiederholte Trunkenheit im Dienste hat stets die Dienstentlassung bzw. die Einleitung des Verfahrens zur Dienstentlassung zur Folge. Andererseits ist angeordnet, daß der Bezug alkoholfreier, erfrischender Getränke den Bahnbediensteten überall zu erleichtern ist.

Ein weiterer Erlaß desselben Ministers vom gleichen Tage ordnet an, daß von seiten der Eisenbahndirektionen Kaffeemaschinen bereit gehalten werden und womöglich die Herstellung von kohlensaurem Wasser und Brauselimonade im eigenen Betriebe ins Auge gefaßt werde. Kochendes Wasser ist auf allen Stationen, auf denen sich hierfür ein Bedürfnis ergibt, zur Bereitung von Kaffee usw. bereit zu halten. Für die Beschaffung guten Trinkwassers ist überall zu sorgen, namentlich an dauernden Arbeitsstellen, aber auch auf den Haltestationen. Wo Trinkwasserstellen und eisenbahnseitige Einrichtungen zur Abgabe alkoholfreier Getränke bestehen, ist in den Dienstfahrplanbüchern anzugeben. Auch für billiges und nahrhaftes Essen für diejenigen Bediensteten, die genötigt sind, ihre Hauptmahlzeit außerhalb der Häuslichkeit einzunehmen, ist zu sorgen. Bei großer Kälte oder bei ungewöhnlicher Ausdehnung der Fahrzeit, bei andauernd nasser und kalter Witterung können dem Zug- und Rangierpersonal, ebenso wie den zur Wiederherstellung unfahrbarer Strecken beschäftigten Bediensteten stärkende Speisen und Getränke (natürlich alkoholfreie) auf Rechnung der Verwaltung verabreicht werden.

E. Schwechten-Berlin: Die Fürsorge für tuberkulöse Bedienstete der Preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft. Zur Herstellung tuberkulöser Eisenbahnbediensteten und Beamten sind in Melsungen bei Kassel und in Niederschreiberhau im Riesengebirge zwei Heilstätten errichtet worden (vgl. 21. Bericht, S. 396). Die Heilstätte Stadtwald bei Melsungen hat Platz für 120 Betten in 12 Einzelzimmern und Zimmern für 2 bis höchstens 5 Betten. Die Anstalt ist ausgestattet mit Räumen für hydrotherapeutische Behandlung. Die Tagesräume sind so verteilt, daß sich die Kranken aus den benachbarten Zimmern zu kleineren Kreisen zusammenfinden können. Zwei Liegehallen, eine große und eine kleine, sind vorhanden. Die Pflegeschwestern sind in einem besonderen Hause untergebracht. Für den dirigierenden Arzt ist ein eigenes Wohnhaus erbaut.

Die Beheizung erfolgt durch Niederdruckdampfheizung; die Wasserversorgung durch eine eigene Leitung und die Melsunger Wasserleitung. Die Beleuchtung ist elektrisch. Ein Dampfdesinfektions- und ein Sputumdesinfektionsapparat sind vorhanden. Vom 18. April bis 31. Dezember 1904 wurden in der Anstalt 368 Bedienstete behandelt. Die Heilstätte in Niederschreiberhau (Moltkefels) im Riesengebirge hat Raum für 100 Betten. Neben Einzelzimmern sind solche für 2 bis 4 Betten vorhanden. Die Wasserversorgung erfolgt durch einen Kesselbrunnen mit elektrisch betriebenem Pumpwerk. Ein Sputumdesinfektionsapparat ist vorhanden. Die Abwässer werden in beiden Anstalten nach Sedimentierung verrieselt. In der Anstalt Moltkefels wurden in der gleichen Zeit wie oben 250 Personen verpflegt. Die Baukosten, die aus der Pensionskasse für die Arbeiter der Preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft bestritten wurden, betrugen für Stadtwald 985700, für Moltkefels 925800 M. Die Heilstätten sind in erster Linie für die Mitglieder der Pensionskasse bestimmt, doch können auch Nichtmitglieder auf Kosten der Eisenbahnverwaltung aufgenommen werden. (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1905, S. 357.)

Augstein-Bromberg: Die praktische Untersuchung auf Farbenblindheit zum Zwecke der Feststellung der Tauglichkeit zum äußeren Eisenbahndienst behandelt die Fragen: Ist schwacher Farbensinn sicher als solcher bei der Prüfung festzustellen und von Farbenblindheit zu unterscheiden und ist es gestattet, Personen mit schwachem Farbensinn zum Fahrdienst zuzulassen? Beide Fragen werden bejaht. (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1905, S. 88.)

E. Schwechten-Berlin: Bahnarztverhältnisse und Eisenbahnhygiene in Nordamerika. Vortrag im Berliner Bahnärzteverein. Die ärztliche Beratung der Eisenbahnen erfolgt durch Divisions- und Distriktsärzte. Erstere entsprechen ungefähr den deutschen Vertrauensärzten, letztere den Bahnärzten. In Notfällen werden noch Hilfsärzte zugezogen. Jeder höhere und niedere Eisenbahnbedienstete (mit Ausnahme der Chinesen) hat für einen monatlichen Beitrag von 50 Cents das Recht auf freie Behandlung im Krankenhause und bei den Bahnärzten, sowie Medizin und Verbände, Anspruch auf künstliche Glieder, Vorschüsse für Unterstützung der Familienangehörigen. Einzelne Eisenbahngesellschaften besitzen eigene Krankenhäuser, andere haben mit Krankenhäusern Verträge zur Behandlung ihrer Bediensteten abgeschlossen. Ausgeschlossen von diesen Vergünstigungen sind Geschlechtskranke, Trunksüchtige, Leute mit lasterhaften Gewohnheiten, nicht im Dienst Verletzte, ferner an Pocken, Gelbfieber, Pest und anderen ansteckenden Krankheiten Leidende, die einer Quarantäne unterliegen. An Diphtherie, Masern, Scharlach und Mumps erkrankte Personen werden ebenfalls nicht aufgenommen, aber ihnen wird, wie den Tuberkulösen, freie ärztliche Behandlung im Hause gewährt. Geisteskranke sind von allem ausgeschlossen. Verletzte Reisende bekommen zunächst freie ärztliche Behandlung durch die Bahnärzte. Auf der Strecke verletzte Personen — Schranken und Sperren sind in Amerika unbekannt — werden zunächst von den Bahnärzten behandelt, dann aber an die Heimatbehörden oder Freunde abgeschoben. (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1905, S. 145.)

H. Becker-Wien: Zur Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik des Eisenbahnpersonals in Österreich. In den Jahren 1897 bis 1903 kamen insgesamt 1000427 Erkrankungen vor, davon 467130 im Staats- und 533297 im Privatbetriebe. Hierbei entfielen auf jedes Krankenkassenmitglied (nur auf solche bezieht sich die Statistik) 13·7 Krankentage. Diese Erkrankungen betrafen Kanzleipersonal 5·14, Maschinenpersonal 6·73, Zugbegleitungspersonal 9·98, Stationspersonal 29·46, Streckenpersonal 38·12 und Werkstättenpersonal 10·57 Proz. An Infektionskrankheiten erkrankten 14·09, an Krankheiten der Verdauungsorgane 15·14, des Blutes 11·97, der Atmungsorgane 9·42, des Nervensystems 3·9 und an Verletzungen 8·84 Proz. Die Verletzungen betrafen das Werkstättenpersonal mit 16·10, das Maschinenpersonal mit 10·51, das Stationspersonal mit 9·79, das Zugbegleitungspersonal mit 8·13, das Streckenpersonal mit 7·18, das Kanzleipersonal mit 1·79 Proz. Von 4649 Sterbefällen waren 28·6 Proz. durch Lungentuberkulose verursacht. Am günstigsten stellen sich die Erkrankungen an Lungentuberkulose beim Strecken-, am ungünstigsten bei dem Kanzleipersonal. Die Gesamtsterblichkeit betrug 0·71 Proz. (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1905, S. 332).

Unfallstatistik der Österreichischen Eisenbahnen 1903. Bei einer Betriebslänge von 20284 km kamen im ganzen 2209 Unfälle vor, und zwar bei den Staatsbahnen mit 12162 km Betriebslänge 1161, bei den Privatbahnen mit 8122 km 1848. Auf freier Strecke ereigneten sich 700, in Stationen 1509 Unfälle, mehr gegen das Vorjahr 286. Getötet wurden 167 Personen. Auf je eine Million Reisende kamen 1·34 verunglückte Personen; 1·29 im Staats-, 1·38 im Privatbetriebe. (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1905, S. 332.)

Alois Lode: Die Fortschritte in der Desinfektion der Personen-, Vieh- und Güterwagen der Eisenbahn. Vortrag auf dem internationalen Kongreß zu Brüssel 1903.

Die Desinfektion der Eisenbahnwagen ist ein wichtiger Faktor im Kampfe gegen die Infektionskrankheiten der Menschen und Tiere. Zur Desinfektion der Viehwagen ist nach eigenen Untersuchungen Lodes eine 12- bis 14 malige Ausspülung unter $^1/_2$ Atmosphärendruck mit 5 proz. Chlorkalklösung und Reinigung mit 2 proz. Soda- bzw. 3 proz. Schmierseifelösung am besten geeignet. Für Güterwagen genügt diese Reinigung ohne Desinfektion. Für Personenwagen ist das beste Desinfektionsverfahren eine Verbindung von Formalindesinfektion mit nachfolgender Anwendung von Desinfektionsmitteln oder noch besser von Wasserdampf von 100°. Nach Beendigung der Formalindesinfektion erfolgt Abwaschen des Fußbodens mit 1°/₀₀ Sublimatlösung oder 2 proz. Lysollösung. Abwaschen der beschmutzten Stellen mit denselben Lösungen, Sterilisation mit Wasserdampf der hierzu geeigneten Gegenstände, wie Vorhänge, Teppiche und Polster. Aborte sind mit Formalin bzw. Wasserdampf zu desinfizieren, die Aborttrichter mit 2 proz. Lysollösung auszubürsten. (Ref.: Hygien. Rundschau 1905, S. 614.) Pf.

Heilpersonal.

Summarische Nachweisung des Heilpersonals im Preußischen Staate nach seiner Verteilung in den einzelnen Provinzen im Jahre 1905.

Provinz	Bevölkerung	Ärzte	Zahnärzte	Apotheken
Ostpreußen	1996626	748	39	162
Westpreußen	1563658	526	27	117
Brandenburg (einschl. Landespolizeibezirk Berlin)	4997402	4287	461	448
Pommern	1634832	641	50	148
Posen	1887275	581	45	147
Schlesien	4668857	1938	116	366
Sachsen	2832616	1298	83	283
Schleswig-Holstein	1387968	736	59	140
Hannover	2590939	1375	78	340
Westfalen	3187777	1318	75	344
Hessen-Nassau	1897981	1405	96	239
Rheinprovinz	5759798	2866	161	569
Hohenzollernsche Lande	66780	27	—	10
Zusammen	34472509	17746	1290	3313

Summarische Nachweisung des Heilpersonals im Deutschen Reiche nach seiner Verteilung in den einzelnen Staaten im Jahre 1905.

Staat	Bevölkerung nach der Volkszählung am 1. Dez. 1900	Ärzte	Zahnärzte	Apotheken
Preußen	34472509	17746	1290	3313
Bayern	6176057	3286	133	661
Sachsen	4199758	2154	144	321
Württemberg	2169480	973	37	284
Baden	1725470	1168	96	223
Hessen	1120793	723	33	123
Mecklenburg-Schwerin	596883	273	27	68
Sachsen-Weimar-Eisenach	338887	200	19	42
Mecklenburg-Strelitz	101513	40	4	14
Oldenburg	373739	153	8	53
Braunschweig	464333	267	27	57
Sachsen-Meiningen	250683	104	4	30
Sachsen-Altenburg	194914	78	4	16
Sachsen-Koburg u. Gotha	225232	120	9	29
Anhalt	316085	150	13	38
Schwarzburg-Rudolstadt	88590	44	3	18
Schwarzburg-Sondershausen	78248	36	3	14
Waldeck	57766	37	—	10
Reuß ältere Linie	68396	19	1	4
Reuß jüngere Linie	131469	67	4	14
Lippe	138952	51	6	17
Schaumburg-Lippe	41224	18	1	8
Lübeck	96775	79	12	12
Bremen	203465	154	18	22
Hamburg	788188	634	90	56
Elsaß-Lothringen	1641220	841	39	242
Zusammen	56060629	29415	2025	5689

(Medizinalkalender für das Jahr 1905, Verlag von A. Hirschwald, Berlin.)

Pf.

Vierter Abschnitt.

Luft und Licht.

Luft, Gase usw.

Mendelejeff äußert sich über die Versuche einer chemischen Auffassung des Weltenäthers im „Prometheus" 1903/04, S. 97 ff. (Chem. Zentralbl. 1904, Bd. 1.)

Wien berichtet über einen Versuch zur Entscheidung der Frage, ob sich der Lichtäther mit der Erde bewegt oder nicht; ein bestimmtes Resultat wurde nicht erzielt. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 19.)

C. Marti: Die Wetterkräfte der strahlenden Planetenatmosphären. (Nidau, E. Weber, 1904.)

Der „Elektrische Anzeiger" vom 3. April 1904 berichtet von einem Prozeß, in welchem dem Besitzer eines Grundstückes ein Recht auf den Luftraum über seinem Hause zugesprochen wird.

Elster und Geitel haben grundlegende Untersuchungen über die radioaktive Substanz, deren Emanation in der Bodenluft und Atmosphäre enthalten ist, angestellt. Die Radioaktivität der Luft nimmt von der Nordseeküste nach dem Innern des Kontinents im allgemeinen zu, um im Alpengebiet zu sehr hohen Beträgen anzusteigen. Ferner fanden die beiden Forscher im Fangoschlamm von Battaglia ein Material, dessen Aktivität die Tone in unserer Gegend um das Drei- bis Vierfache übertrifft. Durch Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß die Aktivität des Fango wie auch der Ackererde und infolgedessen der Luft, und zwar sowohl der aus dem Boden gesaugten wie der in der Atmosphäre enthaltenen, auf einem geringen Gehalt an Radium beruht. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 5.)

Saake fand im Anschluß hieran, daß die Luft im Hochgebirge etwa dreimal soviel an radioaktiver Emanation enthält, als die Luft des Flachlandes. Außerdem befinden sich alle Gegenstände im Gebirge in einem Zustande höherer negativer Spannung als in der Ebene. Diese beiden Faktoren bedingen eine besondere physiologische Beeinflussung des Organismus. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 1.)

Bonifaz Zölss hat bei Untersuchungen über Elektrizitätszerstreuung in der freien Luft gefunden, daß Wind und Sonnenstrahlung großen Einfluß haben, ebenso die Temperatur. Auch ergaben sich um so größere Zerstreuungswerte, je größer der Dampfdruck und je geringer die relative Feuchtigkeit ist. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 4.)

H. Rudolph: Luftelektrizität und Sonnenstrahlung. (Leipzig, Joh. Ambr. Barth. Preis 1 M.)

Conrad und Topolansky veröffentlichen Untersuchungen über die elektrische Leitfähigkeit und den Ozongehalt der Luft. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 23.)

Mertens: Die Eigenschaften und physikalischen Gesetze der Luft und des Dampfes, sowie deren Anwendung bei der Berechnung von Trockenanlagen. (Leipzig, Scholtze. Preis 2·50 M.)

Otto Krell jun. Über Messungen von dynamischem und statischem Druck bewegter Luft. (München und Berlin, R. Oldenbourg. Preis 2·50 M.)

Marx gibt eine ausführliche Arbeit über die Messung der Luftgeschwindigkeit mit Erörterung der verschiedenen Methoden. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 23 ff.)

Luftbefeuchtungsanlagen nach Sconfietti für Seiden- und Wollspinnereien, ausgeführt von Gebr. Körting in Körtingsdorf bei Hannover werden beschrieben im Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 26.

Rubner und Wolpert: Grundlagen für die Beurteilung der Luftfeuchtigkeit in Wohnräumen nebst einem Beitrag zur Frage des Mindestschlafraumes. Man hat sich bei der Lüftungsfrage seither nur mit der Beseitigung der gasförmigen Verunreinigungen des Menschen beschäftigt, ebenso nötig ist aber die Beseitigung des Wasserdampfes aus bewohnten Räumen. An sehr vielen Störungen des Wohlbefindens ist die Feuchtigkeit der Zimmerluft beteiligt. Ein mäßig arbeitender Mann von geringem Körpergewicht verursacht in einem 7·5 cbm umfassenden Zimmer während eines zweistündigen Aufenthalts eine Zunahme der Luftfeuchtigkeit um 53 Proz. Eine Luftmenge von 7·5 bis 10 cbm gewährleistet nicht in allen Fällen einen vom sanitären Standpunkt aus befriedigenden Grad von Luftfeuchtigkeit. Die Kürzung des Luftkubus für Kinder auf 5 cbm ist nicht zu empfehlen, da sich dadurch der für Erwachsene geforderte Luftraum von 10 cbm bedeutend vermindert; bei Anwesenheit von Kindern wächst die Luftfeuchtigkeit des Zimmers rascher, als wenn Erwachsene anwesend sind. Wenn man überhaupt die Kinder getrennt in Rechnung stellen will, so kann man höchstens die ein- bis fünfjährigen mit einem Drittel, die übrigen mit dem vollen Werte berechnen. (Archiv für Hygiene, Bd. 50, Heft 1.)

Schaefer und Scheel: Die Hygiene der Zimmerluft. (Halle, Marhold. Preis 1·50 M.)

Nussbaum-Hannover schreibt über das Kühlhalten der Wohnung im Hochsommer durch Lüftung. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 5.)

Venator und Cramer haben über die Frage der Luftanfeuchtung in Luftkühlern Untersuchungen angestellt. (Zeitschr. f. d. ges. Kälteindustrie 1904, Nr. 2.)

Eine Luftkühlanlage im Gebäude der Hanover-National-Bank in New York ist beschrieben in der Schweizer Bauzeitung 1904, Nr. 21.

Ohmes berichtet über Luftkühlanlagen in Nordamerika im Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 18.

Für das neue Kölner Stadttheater soll eine Luftkühlanlage geschaffen werden, die auch in der wärmeren Jahreszeit eine angenehme, erträgliche Temperatur — nicht über 20° C — gewährleistet. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 7.)

Zur Lüftung direkt bedachter Räume dient der regensichere Scheerenentlüfter „System Reiss". Derselbe ist abgebildet und beschrieben in Nr. 3, Jahrgang 1904 der Zeitschrift für Heizung, Lüftung und Beleuchtung.

Nussbaum verlangt von der Lüftung der Setzersäle, daß die frische Luft im oberen Raumteil eintritt und sich gleichmäßig nach unten bewegt, um nahe dem Fußboden abgesogen zu werden. Die einzuführende frische Luft muß einen entsprechenden Wärmegrad besitzen und soll ziemlich trocken sein, d. h. nur einen Gehalt von 30 bis 40° relative Feuchtigkeit besitzen. Für die Luftbeförderung sollen mechanische Kräfte tätig sein. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 14.)

Oehmcke: Über Luft und Lüftung der Wohnung und verwandte Fragen. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 13.)

Oehmcke: Über Luft und Lüftung der Wohnung und verwandte Fragen. (München und Berlin, R. Oldenbourg. 60 Pf.)

Sakuta hielt über Ventilation von Schulsälen usw. mittels Luftverteilungsfilter nach dem System des Ingenieurs Tichomowitsch einen Vortrag auf dem ersten internationalen schulhygienischen Kongreß in Nürnberg; der Vortrag, durch Abbildungen erläutert, ist abgedruckt im Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 19.

Rambousek: Luftverunreinigung und Ventilation mit besonderer Rücksicht auf Industrie und Gewerbe. (Wien, Hartleben. 6 M.)

Leymann: Die Verunreinigung der Luft durch gewerbliche Betriebe. (Jena, Gustav Fischer. 2·80 M.)

Zur Verminderung der Rauchentwickelung hat ein ministerieller Erlaß in Preußen die Ausbildung von Heizern durch Abhalten von theoretischen und praktischen Kursen in Industriegegenden angeordnet; vorläufig fand ein 14tägiger Kursus in Königshütte statt. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 2.)

Gürtler und Borgmann hielten über den gegenwärtigen Stand der Rauch- und Rußplage in Hannover und ihre weitere Bekämpfung Vorträge, die in Nr. 20 bzw. 22 der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung abgedruckt sind.

König hat zur Beseitung der Rauchplage, besonders unter Verwendung von Koks, für Backöfen eine neue Heizanlage konstruiert und beschreibt dieselbe im Journal für Gasbeleuchtung 1904, Nr. 19.

Tschorn: Die Rauchplage. (Handbuch der Hygiene von Weyl. 3. Supplementband.) (Jena, Gustav Fischer. 2·40 M.)

Nussbaum-Hannover hielt über den Anteil der Hausfeuerungen an der Rauch- und Rußplage und die anzustrebenden Verbesserungen einen Vortrag, der in Heft 9 ff. der Zeitschrift für Heizung, Lüftung und Beleuchtung, Jahrgang 1904, abgedruckt ist.

Schramm referierte im Pommerschen Bezirksverein Deutscher Ingenieure über selbsttätige und rauchfreie Feuerungen. (Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure, 1904/5.)

Rebs sprach im Dresdener Bezirksverein Deutscher Ingenieure über polizeiliche Maßnahmen gegen Rauch und Ruß; ein längerer Auszug von diesem Vortrage findet sich in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 1904, Nr. 11.

W. Mehl: Über Rauch und Ruß, sowie deren Verminderung, unter besonderer Berücksichtigung der häuslichen Feuerungsanlagen. (Leipzig, F. Leineweber. 1 M.)

Spitznas hielt über Rauchverhütung und sparsamen Feuerungsbetrieb im Verein Berliner Heizungsingenieure einen Vortrag, der in Nr. 9, 1904, des Gesundheitsingenieur wiedergegeben ist.

Ein Dauerbrandofen mit rauchloser Verbrennung für Steinkohlen, erbaut von der Firma Oskar Winter in Hannover, wird beschrieben in Nr. 10, 1904, des Gesundheitsingenieur.

Stich beschreibt eine neue Methode zur Bestimmung des Luftstaubes und ihre Verwendung zur Prüfung eines neuen Wassersprengapparates. (Vierteljahrsschr. f. öffentliche Gesundheitspflege 1904, Bd. 4.)

Yokote hat festgestellt, daß wenig beschmutzte Kleidung keine Luftverunreinigung macht, sondern nur stark beschmutzte und dabei feuchtwarme. Trockene schmutzige Wäsche verunreinigt die Luft nicht. (Arch. f. Hygiene, Bd. 50, Heft 2.)

Wolpert hat über die Frage, wie groß die Ventilation eines von Menschen bewohnten Raumes sein muß, früher Versuche mitgeteilt (vgl. Jahresbericht 1903), welche die Schädigung durch die Ausdünstungen des Menschen und die Produkte brennender Lampen auch objektiv demonstrieren. Er zeigte, daß die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung eines Menschen in verdorbener Luft eine erhebliche Verminderung erfahren. Die Außenluft enthält 0·3 pro mille Kohlensäure; steigt dieser Gehalt auf das Dreifache, so wird die Schädigung merkbar. Nun liefert ein ordentlich arbeitender erwachsener Mann in der Stunde etwa 30 Liter Kohlensäure; 1 cbm frische Luft nimmt 0·9 bis 0·3 = 0·6 Liter Kohlensäure auf, es ist daher eine Ventilation von $\frac{30}{0{\cdot}6} = 50$ cbm pro Stunde erforderlich. Eine solche Luftmenge würde auch bei ziemlich starkem Schwitzen noch zur Aufnahme des Wasserdampfes ausreichen. In künstlich beleuchteten Räumen müssen an die Ventilation erheblich höhere Anforderungen gestellt werden wegen der Verbrennungsprodukte der Lampen. (Archiv. für Hygiene, Bd. 51, Heft 3.)

Ein Universal-Schnell-Trockenapparat, hauptsächlich für die Bedürfnisse der Textilindustrie, nach dem System Friedrich Haas in Lennep, ist abgebildet und beschrieben in der Zeitschrift für Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 7.

Für die Beseitigung von wertvollen, anderweitig zu verwertenden Staubes in der Luft von Fabrikräumen (Mehlstaub) hat die Firma Amme, Giesecke und Konegen in Braunschweig Schlauchfilter gebaut, die infolge

ihrer großen Filterfläche eine vollkommene Reinigung der Luft bei sehr geringem Rückdruck erzielen. (Dinglers Polytechn. Journ. 1904, Nr. 44.)

Röchling hielt über den Staub und seine Beseitigung einen Vortrag, über den in Nr. 4, 1904 der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure referiert wird.

Prandtl sprach im Hannoverschen Bezirksverein Deutscher Ingenieure über Späne- und Staubabsaugung; der Vortrag ist ausführlich referiert in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 1904, Nr. 13.

Die Entstaubungsanlagen von K. und Th. Möller in Brackwede bei Bielefeld sind abgebildet und beschrieben im Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 9.

Der Ventilator Triumph der Firma Thumm u. Meyding in Stuttgart wird erläutert in der Österreichischen Zeitschrift für den öffentlichen Baudienst 1904, Nr. 12.

Der schon im Jahresbericht 1903 erwähnte Vakuumreiniger ist abgebildet und beschrieben in Nr. 31, 1904 des Gesundheitsingenieur.

Über die Beseitigung bzw. Vermeidung des Straßenstaubes sind im Jahre 1904 mehrere wichtige Arbeiten erschienen. Ein Referat aus dem Bericht über die Teerung der Landstraßen, herausgegeben vom französischen Wege- und Brückenamt, findet sich in Nr. 7 der Österreichischen Zeitschrift für den öffentlichen Baudienst; eine ausführliche Arbeit von Brix über denselben Gegenstand ist abgedruckt in der „Gesundheit“ 1904, Nr. 8.

Nicht bewährt hat sich die Teerung der Landstraßen in der Grafschaft Surrey in England, wahrscheinlich infolge des feuchten Klimas (Süddeutsche Bauzeitung 1904, Nr. 13), während die Teermakadamstraßen in der Stadt Hamilton in Kanada vollständig staub- und schlammfrei sind. (Österreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst 1904, Nr. 18.)

Das Westrumitverfahren findet ausgedehnte Anwendung in Frankreich, besonders in der Nähe von Paris (Zeitschrift für Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 23) wie auch in Deutschland.

Feddersen hat folgende Erfahrungen gemacht:

1. Auf der gesprengten Fahrbahnstrecke wirbelte der Sturm zwar Staub auf, der sich jedoch wesentlich durch seine geringe Menge, seine dunkle Farbe und seinen ruhigen und niedrigen Flug unterschied.

2. Ein Ölgeruch wurde beim Sprengen wahrgenommen, der Geruch nahm rasch ab und war am anderen Tage kaum merkbar. Bei trockener Witterung konnte bisher über Geruchsbelästigung keine Erfahrung gesammelt werden. Jetzt liefert übrigens die Westrumitgesellschaft vollständig geruchloses Öl.

3. Die in der Fahrbahn vorhandenen Vertiefungen machten sich nach dem Sprengen unangenehm bemerkbar. Es sammelte sich in ihnen Wasser, welches wegen der Ölkruste in diesen Stellen nicht in die Fahrbahn dringen konnte; sie blieben feucht und es bildete sich in ihnen Schlamm. Aber gerade der Umstand, daß die Ölmischung das Eindringen des Wassers in die Fahrbahn erschwert, empfiehlt die Fortsetzung des Versuches. Das

asphalthaltige Öl dringt in die feinsten Ritzen der Bahn ein und bewirkt, daß das Wasser nicht in den Untergrund dringen kann. Offensichtlich ist daher, daß vor der Sprengung am besten eine gleichmäßig starke Wölbung der Fahrbahn ohne alle Vertiefungen herzustellen ist. Ob das Öl auch, wie behauptet wird, den Staub, die kleinen Körner, die Steinchen und Steine in einer Weise aneinander zu kleben vermag, daß sich eine homogene, zähe Masse bildet, aus der sich einzelne Teilchen schwer loslösen, wodurch bei der Unterhaltung ein wesentlich geringerer Materialaufwand erwächst, wird wohl erst durch jahrelange Untersuchungen festgestellt werden können.

4. Die Straße ist in ihrer ganzen Breite bis an den Grabenrand, einschließlich der Fußwege, sofern diese nur mit Knotten unterhalten werden, zu besprengen. Die in den Fußwegen vorhandenen kleinen Unebenheiten wirkten ungünstig. Nach Beseitigung aller Unebenheiten im Fußwege und in der Fahrbahn wird man namentlich bei trockenem Wetter mit Ölmischung sprengen können, ohne Belästigung hervorzurufen.

5. Durch den heftigen Regen, welcher nach dem Sprengen eintrat, wurde das Öl zum Teil abgeschwemmt und auf die Baumscheiben geleitet, die nachher wie zugeklebt aussahen; da hierdurch der Luftzutritt zu den Baumwurzeln erschwert wird, ist durch kleine Dämme zu verhindern, daß das Öl zu den Baumscheiben gelangen kann. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 13, nach Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau 1904, Nr. 4.)

Zur Bekämpfung des Straßenstaubes hat sich in München ein Verein gebildet (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 24); auf dessen Bestrebungen ist es wohl zurückzuführen, daß in München bei der Neubeschotterung einer Straße die ganze Schotterdecke statt wie bisher mit Wasser, mit Westrumitlösung durch und durch imprägniert worden ist. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 33.)

Büttner-München wendet sich gegen das Besprengen der Straßen mit Westrumit, der von dem Verfahren eine enorme Schlammbildung, und zwar eines sehr zähen Schlammes, befürchtet. Er empfiehlt statt dessen eine harzige Masse, Asphaltin genannt. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 35 nach der Wiener „Zeit“, 8. Juli 1904.)

W. Mehl: Zur Beurteilung der Luftbeschaffenheit geschlossener Aufenthaltsräume mit dauernder Benutzung. (Leipzig, F. Leineweber. 0·50 M.)

Raoul Pictet: Die Theorie der Apparate zur Herstellung flüssiger Luft mit Entspannung. (Weimar, Steinert. 1,60 M.)

Jacobi hielt im Bergischen Bezirksverein Deutscher Ingenieure einen Vortrag über die Technik der komprimierten Gase mit besonderer Berücksichtigung der flüssigen Luft; ein ausführliches Referat findet sich in Nr. 47, 1904, der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure.

Claude hat neue Apparate zur Verflüssigung der Luft konstruiert. (Zeitschrift für angewandte Chemie 1904, Nr. 1.)

Erdmann hat Untersuchungen über die Zusammensetzung und Temperatur der flüssigen Luft angestellt. Die Temperatur schwankte zwischen — 194·5° und — 191°; der Sauerstoffgehalt zwischen 28 und 57 Proz. (Berichte der Deutschen Chem. Gesellsch. 1904, Nr. 37.)

Die „Neue Therapie" 1904, Bd. 2, enthält einen Artikel von Campbell White in New York über die Anwendung der flüssigen Luft in der Therapie.

Koester hielt über Luftkompressoren und ihre Anwendung einen Vortrag, der in Nr. 4, 1904, der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure abgedruckt ist.

Oettling berichtete über Preßluftindustrie im polytechnischen Verein in München. (Zeitschrift für Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 4.)

Komprimierte Luft als Krankheitsursache wird behandelt von Oliver. (British med. Journ. Nr. 2276.)

Heinel: Die Preßlufterzeugung und -verwendung. (Weimar, Steinert. 1·80 M.)

Altenberg hat aus der atmosphärischen Luft durch elektrische Funkenentladungen Salpetersäure erzeugt. (Österreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst 1904, Nr. 11.)

Pisani empfiehlt bei Pleuritis exsudativa Thoracocentese mit Einführung sterilisierter Luft. (Gaz. med. ital. 3, III, 1904.)

Nach Schumburg tötet heiße Luft von 100° sporenfreie Bakterien in Kleidungsstücken usw. in einer Stunde, wenn die Luft 55 bis 65 Proz. relative Feuchtigkeit enthält. Auf sporenhaltige wirkt heiße Luft erst nach so langer Zeit, daß das Verfahren praktisch gar nicht in Frage kommt. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankh., Bd. 41, Heft 2.)

Statzer hat Erfrierungen mit überhitzter, trockener Luft behandelt mittels des Loewenhardtschen Apparates. (Wiener klinische Rundschau 1903, Nr. 49.)

Reich schlägt zur Abortivbehandlung der Furunkulose überhitzte Luft vor. (Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1904, Nr. 5.)

Simon empfiehlt Heißluftbehandlung chronischer Gelenkaffektionen mittels eigen konstruierter Apparate. (Medycyna 1904, Nr. 3.)

Nach Bering hat sich die Heißluftbehandlung mit dem Vorstaedterschen Kalorisator bei Trichophytie und Sycosis bewährt. (Therapie der Gegenwart 1903, Bd. 10.

Arloing setzte Diphtheriebazillen ozonhaltiger Luft aus und fand, daß ihre Virulenz abgeschwächt wurde. (Societé médicale des hopitaux de Lyon 3. März 1904.)

Küster: Untersuchungen über Bakterienvernichtung durch den Sauerstoff der Luft. Schon bei Luftdurchspülung und Abkühlung nimmt die Keimzahl erheblich ab; Wasserstoffsuperoxyd, das Sauerstoff abgibt, wirkt in hohem Maße keimtötend auf Typhusbazillen und Choleravibrionen. (Archiv für Hygiene 1904, Bd. 50.)

Edmond van Aubel schreibt über die Zersetzungen von Jodoform unter der Einwirkung von Sauerstoff und Lichtstrahlen. (Physikal. Zeitschr. 1904, Bd. 20.)

Rayleigh hat die Zusammendrückbarkeit von Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenoxyd zwischen einer halben und ganzen Atmosphäre Druck und das Atomgewicht der betreffenden Elemente geprüft; danach könnte das Atomgewicht von Stickstoff = 14·05 kaum richtig sein; für Kohlenstoff wurde gefunden 12·006. (Chem. Zentralblatt 1904, S. 982, nach Proc. of the Royal Soc. London 1904, Bd. 73.)

Berthelot hat an Verunreinigungen von komprimiertem Sauerstoff entweder Kohlenoxyd oder Wasserstoff gefunden; zur Verbrennung dieser Bestandteile vor Einführung des Sauerstoffs in die Bombe beschreibt er einen besonderen Apparat. (Journal für Gasbel. 1904, Nr. 10, nach Zeitschr. für flüssige und komprimierte Gase 1903, S. 93.)

Haase sprach über die Verwendung von komprimiertem Sauerstoff im Hannoverschen Bezirksverein Deutscher Ingenieure. Der Vortrag ist abgedruckt in der Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure 1904, Nr. 8.

Erdmann und Bedford schreiben über Reindarstellung und Eigenschaften des flüssigen Sauerstoffs. (Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft 1904, Nr. 37.)

Estreicher hat über Verdampfungswärme von Sauerstoff und Schwefeldioxyd Ermittelungen angestellt. (Zeitschr. für physikalische Chemie 1904, Nr. 49.)

James Dewar hat die Dichte vom festen Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff bestimmt. Dieselbe beträgt für Sauerstoff 1·4256; für Stickstoff 1·0265; für Wasserstoff 0·0763. Ein Liter Wasser liefert 624 ccm festen Sauerstoff und 1448 ccm flüssigen Wasserstoff, im ganzen also 2·072 Liter. (Proceed. of the royal Societ. of London 1904, Nr. 73.)

Durig führt bei einer Untersuchung über Aufnahme und Verbrauch von Sauerstoff bei Änderung seines Partialdruckes in der Alveolenluft gegen Rosenthal den Beweis, daß bei Atmung sauerstoffreicher Gasgemische keine Aufspeicherung von Sauerstoff im Körper stattfindet. Bei Zufuhr von Gasgemischen zwischen 11 und 30 Proz. Sauerstoffbeimengung entspricht der Verbrauch vollkommen der Norm, was sich auch nicht ändert, wenn zuerst ein Gemisch von 94 Proz. Sauerstoff mit Luft eingeatmet wird. (Engelmanns Arch. 1903, Supplementband.)

Aron hält in Übereinstimmung damit die Erörterung der Aussichten der Sauerstoffinhalationen, trotz der neuesten Arbeiten von Zuntz und Loewy (Archiv für Anatomie und Physiologie 1904, S. 162), für die Therapie für ziemlich unwichtig. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 53.)

Nach Zülzer macht die Sauerstoffaufnahme durch die Haut nur ein Hundertstel der Lungenaufnahme aus. (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 53.)

Salomon fand gleichfalls bei Versuchen über extrabuccale Sauerstoffzufuhr: 1. vom Rektum aus war ein Einfluß auf Cyanose und Dyspnoe nicht erkennbar; 2. Sauerstoffbäder: es fand keine nennenswerte Resorption von Sauerstoff statt; 3. von der Haut aus fand in einer Sauerstoffatmosphäre

kein nennenswerter Gaswechsel statt. (Zeitschr. f. physikal. u. diätetische Therapie 1904, Nr. 1.)

Thiriar-Brüssel wendet in der Chirurgie den Sauerstoff in Gasform seit mehreren Jahren als Antiseptikum mit bestem Erfolge an. (Annales de la société des sciences méd. et. natur. de Buxelles XIII, 1.)

Warburg und Gray haben über Ozonisierung des Sauerstoffs durch stille elektrische Entladungen Versuche angestellt. (Annalen der Physik 1904, Bd. 13.)

Siegfried Guggenheimer berichtet über die Ionisation bei der Ozonbildung. (Physikal. Zeitschr. 1904, Bd. 14.)

Richartz und Schenk teilten der Berliner Akademie der Wissenschaften mit, daß Ozon dieselben Erscheinungen hervorrufen könne wie Radium, nur nicht so intensiv. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 22, nach „Der Gastechniker“, Wien 1904, S. 105.)

Kaufmann hielt im Württembergischen Bezirksverein Deutscher Chemiker einen Vortrag über die Bildungsweisen, die Beständigkeitsgrenzen und das radioaktive Verhalten des Ozons. Im Anschluß daran demonstrierte Philipp einen neuen Ozonapparat, System Elworthy. (Zeitschrift f. angewandte Chemie XVII, 22.)

Clement: Über das Entstehen von Ozon bei hoher Temperatur. (Drudes Ann. d. Physik 1904, Bd. 14.)

Schenk und Müller beobachteten ein Leuchten der Sidotschen Blende unter dem Einfluß von Ozon. (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1904, Nr. 37.)

Ein transportabler Ozonapparat zur Verbesserung der Zimmerluft ist Eduard L. Joseph patentiert worden. Der Apparat soll 850 cbm ozonisierte Luft pro Stunde liefern. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 50.)

A. Guntz, L'Ozone et ses applications (Stérilisations des eaux potables) Nancy, Pierron.

Ohlmüller: Reinigung des Trinkwassers durch Ozon. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1904, Heft 1.)

Wiesler hielt über die Verwertung des freien Stickstoffs einen Vortrag, der in der Zeitschrift für angewandte Chemie 1904, Nr. 45, abgedruckt ist.

Henrich beschreibt einen automatisch wirkenden Apparat, mittels dessen man ein Gasgemisch rasch und sehr vollständig von Stickstoff befreien kann. (Zeitschr. f. angewandte Chemie 1904, Nr. 46.)

A. Stock schreibt über die Löslichkeit von Stickstoff in flüssigem Sauerstoff. (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1904, Nr. 37.)

Birkeland benutzt zur Verwertung des Luftstickstoffs elektrische Lichtbogen von viel größerer Leistungsfähigkeit, als sie bisher angewendet wurden. (Kraft und Licht 1904, Nr. 29.)

Stutzer veröffentlicht Untersuchungen über die Nutzbarmachung des Luftstickstoffs für die Pflanzen, die hauptsächlich durch Stickstoff bindende Bakterien herbeigeführt wird. (Deutsche landwirtschaftliche Presse 1904, Nr. 10 bis 19.)

Riegler beschreibt eine gasometrische und gewichtsanalytische Bestimmungsmethode des Ammoniaks. (Zeitschrift für analytische Chemie 1903, Nr. 42.)

Rasch: Die Zündungen durch verdichteten Sauerstoff und die Explosionsgefahr des Stickoxyduls. (Weimar, Steinert.)

Über denselben Gegenstand schreibt Rasch nochmals in der Zeitschrift für flüssige und komprimierte Gase 1904, Nr. 7.

Lunge und Berl bringen zur Kenntnis der Reaktionen zwischen Stickoxyd und Sauerstoff oder atmosphärischer Luft einen Beitrag. (Chemikerzeitung 1904, Nr. 103.)

Moissan und Rigaut berichten über neue Methoden zur Herstellung des Argons. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 9, nach Compt. rend. 1903, S. 773.)

Moissan hat gefunden, daß der Argongehalt der Luft sehr konstant ist; er beträgt 0·932 bis 0·935 Proz.; die Luftschichten über dem Meere enthalten etwas mehr, jedoch innerhalb dieser Grenzen. (Compt. rend. des l'Acad. des sciences, p. 137.)

Ramsay und Soddy haben weitere Versuche über Radioaktivität und die Entstehung von Helium aus Radium gemacht. Die Emanation von Radium und Thor sind inerte Gase. Der Betrag der Emanation von 50 mg Radiumbromid wurde spektralanalytisch untersucht, ohne daß sich eine Spur von Helium zeigte. Nach fünf Tagen erschien indes das Heliumspektrum. (Physikal. Zeitschr. Nr. 13 und 24.)

Richardt hat fraktionierte Verbrennung wasserstoffhaltiger Gasgemenge über erhitztem Palladiumdraht vorgenommen und ist zu gleichen Resultaten gekommen wie früher Haber. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 26 u. 27 und Zeitschrift f. anorganische Chemie, Nr. 38.)

O. Tumlirz: Die Wärmestrahlung der Wasserstoffflamme. (Sonderabdruck. Wien, Gerolds Sohn. 30 Pfg.)

Cassuto hat Versuche über die Löslichkeit von Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenoxyd in Wasser bis zu einem Druck von 10 Atmosphären angestellt, deren Ergebnisse er in einer Arbeit in Nr. 9, 1904, der Physikalischen Zeitschrift niedergelegt hat; die Löslichkeitskoeffizienten sind bei Drucken von nahezu einer Atmosphäre fast konstant, bei Steigerung nimmt die Löslichkeit ab.

Hutton und Petavel haben neue Apparate gebaut, um Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd und Äthylen für den Laboratoriumsgebrauch rein herzustellen in Mengen von stündlich 3·6 cbm. (Journ. für Gasbel. 1904, Nr. 22.)

Jacobsen hielt einen Vortrag über die Kohlensäure, ihre Verwendung und fabrikmäßige Herstellung, über den ausführlich referiert wird in der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 1904, Nr. 24.

Peters berichtet über die Gewinnung von Kohlensäure in Magnesitwerken. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure 1904, Nr. 24.)

A. Dosch: Wert und Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Heizgase. (Berlin, Richard Dietze. 3 M.)

Lauenstein hat einige vereinfachte Methoden zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft miteinander verglichen und gefunden, daß die Methode von Nagorski-Ssabotin die einfachste und sicherste ist. (Chemisches Repertorium der Chemikerzeitung 1904, Nr. 9.)

Thomas Macara gibt eine rasch und genau arbeitende Methode zur volumetrischen Kohlensäurebestimmung an. (Chemisches Repertorium Nr. 12, nach The Analyst 1904, 29.)

Bodländer sprach über elektrometrische Kohlensäurebestimmung auf der Naturforscherversammlung in Breslau. (Chemikerzeitung 1904. Nr. 78.)

Wendriner beschreibt den Jellerschen Apparat zur Bestimmung geringer Mengen von Kohlensäure und Grubengas in den ausziehenden Wetterströmen. (Zeitschrift für angewandte Chemie 1904, Nr. 31.)

Über die Bestimmung der Kohlensäure in natürlichen Wässern haben gearbeitet Winkler (Zeitschr. f. analytische Chemie 1904, Nr. 42) und A. Mc. Gill in Americ. Journ. of the Chem. Societ. 1904, Nr. 26.

Feuergefährliche Flüssigkeiten können feuer- und explosionssicher gelagert werden, wenn man anstelle der Luft nicht oxydierende Gase, wie Kohlensäure, in das Abfüllgefäß eintreten läßt. Nach Versuchen von Schleyer genügt eine Beimengung von 20 Proz. Kohlensäure zum Gasgemisch, um jede Explosion auszuschließen. (Österreichische Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst 1904, Nr. 20.)

Am 28. August 1904 waren 25 Jahre verflossen, daß die flüssige Kohlensäure zum erstenmal technische Verwendung fand. (Chemikerzeitung 1904, Nr. 70.)

R. Woy veröffentlicht Untersuchungen über flüssige Kohlensäure. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie 1904, Nr. 10.)

Dr. E. Luhmann: Die Fabrikation der flüssigen Kohlensäure. (Berlin. Brandt u. Co., 1904.)

Girvan untersuchte die Vereinigung von Kohlenoxyd mit Sauerstoff und das Trocknen der Gase durch Abkühlung. (Chemisches Zentralblatt 1904, Nr. 1.)

Martin hat spektrophotometrische Bestimmungen kleiner Kohlenoxydmengen in der Luft durch Schütteln derselben mit Hundeblut vorgenommen. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences, Vol. 139.)

Nocht und Giemsa benutzen das Generatorgas, ein Kohlenoxyd, das bei unvollkommener Verbrennung von Koks entsteht, um in pestverdächtigen Schiffen die Ratten zu töten. Das Gas kann auch unter den ungünstigsten Verhältnissen in alle Ecken und Winkel des Schiffes dringen. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 20, Heft 1.)

Scheven beobachtete einen Fall von Kohlenoxydvergiftung durch einen Gasbadeofen, der ungenügenden Abzug hatte. (Deutsche med. Wochenschrift 1904, Nr. 6.)

Heidler hat einen Fall schwerer Kohlenoxydvergiftung durch zweimaligen Aderlaß gerettet. (Prager med. Wochenschr. 1904, Nr. 29.)

Knecht berichtet über Erkrankungen des Nervensystems nach Kohlenoxydvergiftungen. (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 29.)

Bone hat die langsame Verbrennung von Methan und Äthan studiert. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 19, nach Journ. of. gaslight, 9. Februar 1904.)

Ausführliche Mitteilungen über Naturgas in Amerika bringt Nr. 3 (1904) des Journ. f. Gasbel. Das Naturgas besteht chemisch hauptsächlich aus Methan mit geringen Mengen anderer gasförmiger Kohlenwasserstoffe; daneben noch Stickstoff (3 bis 10 Proz.), Kohlensäure (0·2 bis 0·4 Proz.), Olefine (bis 0·4 Proz.), Sauerstoff (bis 0·5 Proz.), Ammoniak (in Spuren), Schwefelwasserstoff (bis 0·2 Proz.) und Wasserstoff (bis 3 Proz.). Aus dem hohen Gehalt an Methan (90 bis 95 Proz.) erklärt sich der hohe Heizwert.

Über die Produktion von Naturgas enthält das Journ. f. Gasbel. in Nr. 28 (1904) eine statistische Zusammenstellung.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat die Behörde Veranlassung genommen, vor einer Verschwendung des Naturgases zu warnen, da infolge des ungeheueren Konsums der Druck in der Gasquelle erheblich nachgelassen hat. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 51.)

Peter hielt über die Bedeutung der Gichtgase für elektrische Traktion im Verein Deutscher Maschineningenieure einen Vortrag. (Schweizer Bauzeitung 1904, Nr. 15.)

Auf dem Eisenwerk der Lackawanna Steel Comp. bei Buffalo, Vereinigte Staaten, werden die Gichtgase zur Erzeugung elektrischer Energie und für Gebläsemaschinen ausgenutzt. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 27.)

Steger empfiehlt zur Unschädlichmachung des Gichtauswurfs der Kupolöfen die Keylingsche Brause, die in der Gießerei Keyling u. Thomas in Berlin in Anwendung gekommen ist. Die glühenden Funken und die schweflige Säure werden durch die Waschvorrichtung vollständig zurückgehalten. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 23.)

Tollens-Göttingen hat einen neuen Rauchgasanalysator konstruiert; das Instrument wird von Gebrüder Ruhstrat dort angefertigt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 6.)

Ein anderer Rauchgasanalysator wird beschrieben in der Zeitschrift der Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungsgesellschaft 1904, 27. April;

mit einem dritten, einer Gaswage, die in zuverlässiger Weise selbsttätig den Kohlensäuregehalt der Rauchgase registriert, hat Schultze Untersuchungen gemacht. (Zeitschr. f. Dampfkessel- u. Maschinenbetrieb 1904, Nr. 17.)

Hans Rygard hat qualitative Rauchgasanalysen mit Kohle ausgeführt. Chemisches Repertorium 1904, Nr. 31.)

Dill schreibt über die Rettung aus Nachschwaden oder Rauchgasen in Gruben. (Österreichische Zeitschr. f. d. öffentl. Baudienst 1904, Nr. 1.)

Ein Grubenventilator mit elektrischem Antrieb findet sich nach Collischonn in der Grube Nothberg des Eschweiler Bergbauvereins; derselbe leistet normal 2080 cbm Wetter pro Minute und maximal 2570 cbm. (Glückauf 9. Juli 1904.)

Heise, Sprengstoffe und Zündung der Sprengschüsse mit besonderer Berücksichtigung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr auf Steinkohlengruben. (Berlin, J. Springer. Preis 1 M.)

Bamberger und Böck beschreiben einen neuen Atmungsapparat zur Selbstrettung aus dem Bereich irrespirabler Gase, hauptsächlich für Kohlengruben. (Zeitschrift für angewandte Chemie 1904, Nr. 58.)

Der Arbeitswert der Heizgase und seine Ausnutzung wird erörtert in Dinglers Polytechn. Journ. 1904, Nr. 8 ff.

Sodeau hat, um unverbrannte Bestandteile im Rauchgas zu bestimmen, den Orsatapparat abgeändert. (Chem. Zentralbl. 1904, nach Chem. News. Nr. 89.)

Yokote hat bei Untersuchung technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe und ihrem Einfluß auf den Organismus gefunden, daß Phosphorwasserstoff schon bei einer Verdünnung von 1 : 100000 auf Kaninchen und Katzen, die 16 bis 30 Stunden darin verweilen, tödlich wirkt; bei einer Verdünnung von 1 : 10000 genügen schon $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Stunden. Dabei scheint cumulative Wirkung zu bestehen. Da in rohem Acetylen Phosphorwasserstoff ist, sind diese Tatsachen in der Acetylenindustrie zu berücksichtigen. (Arch. f. Hyg. 1904, Nr. 49.)

Butjagin stellte für Phosphortrichlorid fest, daß es auf Schleimhäute und Atmungsorgane wie Salzsäure wirkt, schon bei einem Gehalt von 0·3 bis 0·5 mg in ein Liter Luft. (Arch. f. Hyg. 1904, Nr. 49.)

Schenk und Buck haben über das Molekulargewicht des festen Phosphorwasserstoffs experimentiert. (Ber. d. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1904, N. 37.)

Über einen Fall von Arsenwasserstoffvergiftung beim Reinigen eines Schwefelsäurebehälters berichtet der Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 2; über einen solchen in einer Zinnchlorürfabrik die Zeitschr. f. Gewerbehyg. 1903. Nr. 21.

Köster veröffentlicht einen klinischen Beitrag zur Lehre von der chronischen Schwefelkohlenstoffvergiftung in der Deutsch. Zeitschr. f. Nervenheilkunde 1904, Nr. 1.

Ernst und Pape schreiben über Explosion von Schwefelkohlenstoff. (Chemikerztg. 1904, Nr. 99.)

Taylor berichtet vor der Sektion X des internationalen Kongresses für angewandte Chemie über Darstellung von Schwefelkohlenstoff im elektrischen Ofen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 2.)

Henriet hat in der atmosphärischen Luft Formaldehyd nachgewiesen. (Compt. rend. des acad. des sciences 1904, Nr. 138.)

Henrich hat aus den Wiesbadener Thermalquellen ein radioaktives Gas gewonnen. (Zeitschr. f. angewandte Chem. 1904, Nr. 46.)

Emich: Über die Bestimmung der Gasdichte bei hohen Temperaturen. (1. Mitteilung. Wien, Gerolds Sohn. Preis 50 Pf.)

Reston Stevenson und Mc. Kim Mariotte haben einen Generator für die kontinuierliche Erzeugung von Gasen in großem Maßstab im Laboratorium konstruiert. (Journ. of the Americ. Chem. Societ. 1904, Nr. 26.)

Josef Loczka hat einen Gasentwickelungsapparat nach dem System Kipp-Wartha in Budapest gebaut. (Chemikerztg. 1904, Nr. 62.)

Wohl: Vollständige Gasanalyse mittels Druckmessungen. (Ber. d. Deutsch. Chem Gesellsch. 1904, Nr. 37.)

Alexander berichtet über Fortschritte auf dem Gebiet der Gasmessung und Gasanalyse. (Chemikerztg. 1904, Nr. 41.)

Tollens hat eine neue Gasmeß- und Absorptionsbürette für die technische Gasanalyse erfunden; dieselbe ist von Gebrüder Ruhstrat in Göttingen zu beziehen. (Chemikerztg. 1904, Nr. 24.)

Loeben beschreibt eine Vorrichtung zum Mischen zweier Gase in Philadelphia. (Kraft und Licht 1904, Nr. 7.)

Haber äußert sich über die Prinzipien der Gasscheidung durch Zentrifugalkraft unter scharfer Kritisierung des Mazza-Separators. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 30.)

Bredig und Haber kommen nochmals auf diese Frage zurück und können der Trennung der Gase durch Zentrifugalkraft keine praktische Bedeutung beimessen. (Zeitschr. f. angewandte Chem. 1904, Nr. 15.)

Nach G. Craig absorbieren 30 g Koks 220 ccm Luft; nicht absorbiert aus der Luft wird Stickstoff. (Chem. News 1904, Nr. 90.)

Yokote hat über Absorption von Gasen durch Kleidung gearbeitet. (Arch. f. Hyg., Bd. 50, Heft 2.)

Meidinger berichtet über Gasausströmungen aus geheizten Öfen nach Versuchen mit einem neuen Modell im Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 32.

E. Luhmann, Die Industrie der verdichteten und verflüssigten Gase. (Leipzig und Wien, Hartleben. Preis 4 M.)

Gerdien und Schering gaben ein Verfahren zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit von Gasen mit Berücksichtigung luftelektrischer Apparate an. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 11.)

Hittorf and Plücker: On the spectra of ignited gases and vapours with special regard to the different spectra of the some elementary gaseous substance. (Neudruck aus den philosoph. transactions of the Royal Society, London 1865. Leipzig, Joh. Ambrosius Barth.)

Licht, Beleuchtung im allgemeinen, Lichttherapie.

Holzmüller sprach im Bezirksverein Deutscher Ingenieure an der Lenne über die Kant-Laplacesche Theorie der Entstehung des Sonnensystems und kritisierte dieselbe. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 17.)

Dufour hat mit Hilfe des Strahlenmessers (Aktinometer) von Herschel in Lausanne Messungen der Sonnenstrahlung vorgenommen und festgestellt daß die Stärke der Sonnenstrahlung abgenommen hat; er ist der Meinung, daß die Abnahme nur scheinbar ist und auf Trübung der die Erde umgebenden Atmosphäre durch Auswurfstoffe des Vulkans Montpélé zurückzuführen ist. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleucht. 1904, Nr. 11.)

v. Lade macht zur Ausnutzung der Sonnenenergie den Vorschlag, die in den Brennlinien bzw. Brennpunkten von kegel- oder zylinderförmigen oder sphärischen Hohlspiegeln konzentrierten Sonnenstrahlen auf Thermobatterien wirken zu lassen und den Strom zum Laden von Akkumulatoren zu benutzen. In den elektrischen Werkstätten in Darmstadt sind neuerdings Thermosäulen von Heil gebaut, die außerordentlich kräftige Ströme liefern. (Kraft und Licht 1904, Nr. 20.)

Nach einer Hypothese von Sahulka ist das Polarlicht bedingt durch einen Ausgleich der elektrischen Ladung zwischen der Erde und den obersten Luftschichten bzw. dem Himmelsraum, welcher Ausgleich einer Störung des Gleichgewichts des elektrostatischen Feldes im Bereiche der Erde entspricht; das Polarlicht kann wegen der Rotation der Erde nur in den Polargegenden auftreten. (Abhandlung d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien.)

Thomas E. Doubt hat die Wirkung der Lichtintensität auf die Lichtgeschwindigkeit geprüft. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 15.)

Ovenden, Marvels in the world of light. (London, Society of Prom. Christ. Knowl. Preis 2 sh. 6 d.)

Rudolph hat die Durchlässigkeit von Nebel für Lichtstrahlen von verschiedener Wellenlänge geprüft und glaubt, daß Nebel für blaue Strahlen durchlässiger ist als für rote. Doch soll dies nach Ansicht der Redaktion der Physikalischen Zeitschrift nur der speziellen, im Apparate des Verfassers erzielten Nebeltropfengröße zukommen. (Physikal. Zeitschr. 1904, S. 36.)

Lummer veröffentlicht experimentelles über das Sehen im Dunklen und Hellen und eine neue Hypothese über die Ursache der Farbenblindheit. (Verhandl. d. Deutsch. Physikal. Gesellsch. 1904, Nr. 2.)

Teclu: Zur Kennzeichnung der Flammen. (Journ. f. prakt. Chem. 1904. S. 539.)

Fournier d'Albe hat über Lichtabsorption durch gefärbte Flammen Untersuchungen angestellt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 32.).

Nisco hat über Lichtmessung mittels Selenphotometers Versuche angestellt, über welche im Journ. f. Gasbel. Nr. 33, 1904, nach l'éclairage électrique 1904, Nr. 39, referiert wird.

Einen statistischen Bericht über photometrische Prüfungen der Physikalisch-technischen Reichsanstalt im Jahre 1903 bringt das Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 32.

Über das Flimmer-Photometer von Simmance-Abady bringt das Journ. f. Gasbel. 1904, N. 29 eine kurze Beschreibung nach Proceedings of the Physical Soc. of London 11. November 1903.

Krüss hat eben genanntes Photometer zur Messung verschiedenfarbigen Lichtes etwas abgeändert; so leistet jetzt die Flimmerphotometrie für die Vergleichung des Gasglühlichts mit der Hefnerlampe oder einer anderen rötlicheren Lichtquelle gute Dienste. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 7 u. 8.)

Mertens und Grünbaum berichten über eine Neukonstuktion des Königschen Spektralphotometers. (Ann. d. Physik 1903, Bd. 12.)

Fabry bringt, um die Frage der heterochromen Photometrie zu lösen, vor einer Normalflamme absorbierende Stoffe an, zwei Flüssigkeiten; die eine besteht aus 1 g kristallisiertem Kupfersulfat, 100 g flüssigem Ammoniak und soviel Wasser, daß das Gesamtvolumen ein Liter beträgt. Die zweite enthält 1 g Jod, 3 g Jodkali und Wasser bis zum Gesamtquantum von einem Liter. Die erste Flüssigkeit schwächt den roten Teil des Spektrums ab, die zweite den blauen. Durch Vergleich der Normalflammen mit der zu prüfenden ergaben sich dann die Resultate. (Journ f. Gasbel. 1904, Nr. 13.)

Elster und Geitel beschreiben eine verbesserte Form des Zinkkugelphotometers zur Bestimmung der ultravioletten Sonnenstrahlung. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 9.)

Ružička veröffentlicht Studien zur relativen Photometrie. Er schlägt vor, das Licht des Arbeitsplatzes zu bezeichnen durch eine Verhältniszahl zum Licht des Himmelsgewölbes, also z. B. 1 : 100. Zur exakten Photometrie hat er einen besonderen Apparat konstruiert, der sich indes für die allgemeine Praxis noch nicht eignet. (Arch. f. Hyg. Bd. 51, Heft 2.)

Schreiber empfiehlt den schon im vorigen Jahresbericht erwähnten Wingensche Helligkeitsprüfer in verbesserter Form. (Münch. med. Wochenschrift 1904, Nr. 4.)

Auch Krüss hat den Wingenschen Helligkeitsmesser umgearbeitet zu einem Beleuchtungsmesser für Flammen aller Lampen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 41.

Wingen hat die verschiedenen Methoden der Helligkeitsprüfung auf ihren Wert untersucht. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 10.)

Rasch: Die gesetzmäßige Abhängigkeit der photometrischen Gesamthelligkeit von der Temperatur leuchtender Körper. (Ann. d. Physik 1904, Bd. 14.)

Payet (Paris) hat eine graphische Tafel konstruiert, welche gestattet, die Ergebnisse photometrischer Messungen auf den Barometerstand von 760 mm und die Temperatur von 15° C zu reduzieren. Ebenfalls hat er ein photographisches Verfahren zur Messung verschiedenfarbigen Lichtes erfunden. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 42.)

Knauer empfiehlt ein neues Kombinations- und Mischungsphotometer. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 47.)

M. v. Pirani: Moderne Temperaturmessung. Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Der Mechaniker". (Berlin W, Verlag des „Mechaniker". Preis 75 Pf.)

Kayser veröffentlicht einen Beitrag zur Temperaturbestimmung strahlender Gase. (Boltzmann-Festschrift 1904, S. 38.)

Eisler erörtert den Zusammenhang zwischen Lichtstärke und Temperatur. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, S. 188.)

Hochgradige Thermometer aus Quarzglas stellen Dr. Siebert und Kühn in Kassel her; vorläufig kostet das Stück 145 M. (Zeitschr. f. Elektrochemie 1904, Nr. 10.)

Thiesen äußert sich über ein Platinthermometer. (Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1903, Bd. 23.)

Zenghelis hat Untersuchungen über chemische Reaktionen bei extrem hohen Temperaturen gemacht. (Zeitschr. f. physikal. Chem 1903, Bd. 46.)

Day und van Orstrand, Der schwarze Körper und die Messung extrem hoher Temperaturen. (Astrophysic. Journ. 1904, Nr. 19.)

Schütz bildet gelegentlich der Schilderung der neuesten Fortschritte in der Messung hoher Temperaturen eine Reihe neuer Thermometer und Pyrometer ab. (Zeitschr. d. Vereins Deutsch. Ing. 1904, Nr. 5.)

Das Pyrometer von Féry besteht im wesentlichen aus einem Fernrohr, welches als Objektiv eine Linse aus Flußspat enthält, durch welche die von einem erhitzten Körper ausgesandten Wärmestrahlen auf der Lötstelle eines Fadenkreuzes gesammelt werden. Die sehr dünnen Drähte des Kreuzes bestehen aus Eisen und Konstantan, einer Legierung von 40 Proz. Nickel und 60 Proz. Kupfer. Der durch die Erwärmung auftretende thermoelektrische Strom wird an einem Spiegelgalvanometer nach Deprez abgelesen: die aus den Ablesungen berechneten Temperaturen stimmen auf 1 Proz. mit den aus dem Stefanschen Gesetz hergeleiteten überein. (Das Stefansche Gesetz besagt, daß die von einem Körper abgestrahlte Wärmemenge der vierten Potenz der absoluten Temperatur proportional ist.) Für technische Zwecke tritt an Stelle der Flußspatlinse eine Linse aus besonderem Glas und an Stelle des Spiegelgalvanometers ein Millivoltmeter, deren Fehler durch Eichung beseitigt werden. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 5, nach Le génie civ. 1904, Nr. 5.)

Mit seinem Pyrometer ermittelte Féry folgende Flammentemperaturen: Bunsenflamme mit voller Luftzufuhr 1871°, mit halber Luftzufuhr 1812°, ohne Luftzufuhr 1712°; Acetylenflamme 2548°, Alkoholflamme 1705°, Alkoholflamme im Bunsenbrenner (Denayrouzelampe) 1862°. Derselbe mit 50 Proz.

Benzin 2053°, Wasserstoff, frei an der Luft brennend, 1900°; Leuchtgas-Sauerstoffflamme 2200°; Knallgasflamme 2420°. (Chem. Zentralbl. 1904, Bd. 1.)

Das Wannersche Pyrometer ist genau beschrieben und abgebildet im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 48. Dasselbe wird warm empfohlen von Leisse in Köln. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 38.)

Rabe verwendet elektrische Pyrometer von Keiser und Schmidt in Berlin; sie zeigen die Temperatur unbeeinflußt durch die Verschiedenheit in den einzelnen Pyrometerleitungen bis auf 1° genau an. (Chemikerztg. 1904, Nr. 4.)

Morses Pyrometer wird beschrieben in Dinglers Polytechn. Journ. 1904, Nr. 14.

Brame und Cowan haben verschiedene Kalorimeterarten miteinander verglichen. (Journ. of the Soc. of chem. Industry 1903, S. 1230.)

Subow macht einige Bemerkungen über die kalorimetrische Bestimmung der Verbrennungswärme. (Journ. d. russischen physik.-chem. Gesellschaft 1904, S. 275.)

Langbein beurteilt die Bestimmung der Verbrennungswärme mit Hilfe von gebundenem Sauerstoff und die Parrsche Methode sehr abfällig. Die Nebenprozesse können überhaupt nicht genau verfolgt werden und jede Kontrolle der vollständigen Verbrennung fehlt. Die Methode ist bis jetzt technisch unbrauchbar und besonders für Laien nicht bestimmt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1.)

Sperling schreibt über Regelmäßigkeiten und Anomalien der Schmelztemperatur in der Zeitschrift des Österreichischen Apothekervereins 1904, Nr. 42.

Schoentjes demonstriert die spezifische Wärme von Metallen in der Weise, daß er gleich große, gleich schwere, im gleichen Bade vorgewärmte, aus verschiedenen Metallen hergestellte Zylinder auf eine Paraffinscheibe setzt und die Tiefe des Einsinkens beobachten läßt. Um das lästige Umschmelzen eines Paraffinblockes zu umgehen, kann man sich auch eines künstlichen Eisblockes bedienen. (Zeitschr. f. physikal. u. chem. Unterricht 1903, Nr. 16.)

Heymann hat die Wärmeabgabe toter Objekte durch den Einfluß des Windes studiert und gefunden, daß eine solche direkt proportional dem Produkt aus einer konstanten Zahl (abhängig von Größe, Form, Oberfläche, Substanz und Aufstellung des abkühlenden Körpers) aus der Dauer der Erwärmung, aus der Temperaturdifferenz seiner Oberfläche mit der umgebenden Luft und aus der Quadratwurzel der Windgeschwindigkeit ist. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 46, Heft 2.)

v. Schuckmann hat im Anschluß daran den Einfluß der Windgeschwindigkeit auf die Wärmeabgabe festgestellt. Dieselbe ist nach Abzug des auf die Ausstrahlung entfallenden Anteils der Quadratwurzel aus der Windgeschwindigkeit proportional. Beim Fehlen einer horizontalen Luftbewegung ist die durch Leitung abgegebene Wärmemenge proportional der

Quadratwurzel aus dem aufsteigenden Wärmestrom. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 46, Heft 2.)

Scheel, Über Fernthermometer. (Halle, Marhold. Preis 1 M.)

J. A. Harker, On high temperature standards of the national physical laboratory. Account of comparison of Platinum Thermometer and Thermojunctions with Gas Thermometer. (London, Dulan. Preis 1 sh. 6 d.)

Nicoles und Coblentz finden, daß zur Messung strahlender Energie die bisherigen Methoden unzulänglich sind, und man entweder zu der Methode von Angström seine Zuflucht nehmen muß oder einen Schirm erfinden, der für Ultrarot undurchlässig ist, und dessen Durchlässigkeit für das sichtbare Spektrum photometrisch bestimmt werden kann. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 6.)

Tufts hat die Beziehungen zwischen Leuchten und elektrischer Leitfähigkeit in Flammen an Salzdämpfen untersucht und gefunden, daß elektrische Leitfähigkeit und Lichtintensität von Natrium- oder Lithiumsalzen durch Einleitung von Chloroformdämpfen in gleichem Verhältnis erniedrigt werden, während Calciumchlorid einen etwas abweichenden Charakter zeigt. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 6.)

Prasch berichtet über einen neuen Nachweis für die Analogie von sichtbarer und elektrischer Strahlung. (Polytechn. Journal 1904, Nr. 17.)

K. Przibram: Über das Leuchten verdünnter Gase im Teslafeld. (Sonderabdruck. Wien, Gerolds Sohn. Preis 90 Pf.)

Über das Wesen der Radiumstrahlen fand in der britischen astronomischen Gesellschaft eine Diskussion statt. Sir William Ramsay erwähnte, daß vom Radium drei verschiedene Sorten Strahlen ausgesandt würden. (Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1904, Nr. 10.)

Dorn und Wallstabe beschreiben die physiologischen Wirkungen der Radiumemanation nach Tierversuchen. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 18.)

Taudin Chabot hat neue Strahlen oder eine neue Emanation an einer Selenzelle nachgewiesen. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 4.)

Sachs und Hilpert stellen die Regel auf, daß alle aromatischen Verbindungen, welche in ortho-Stellung zu einer CH-Gruppe eine Nitrogruppe enthalten, lichtempfindlich sind, wobei unter dem Einfluß des Lichtes unter Umlagerung eine Nitrosoverbindung entsteht. (Ber. d. Deutsch. chem. Gesellschaft 1904, Nr. 37.)

Lode (Innsbruck) hat die optische Lichtintensität von Leuchtbakterien mittels des Bunsenschen Photometers bestimmt; die Lichtmenge ist außerordentlich klein. Ein Quadratmillimeter einer gut leuchtenden Kolonie produziert nur eine Lichtintensität von 0,000000000758 HK; wenn man die Peterskirche in Rom mit den Kolonien austapezieren würde, so erhielte man nur die Lichtkraft einer Stearinkerze. (Zentralbl. f. Bakt. 1903, Nr. 4.)

Blondlot hat eine neue Art N-Strahlen, die er N_1-Strahlen nennt, gefunden. Sie liegen im spektralen Gebiet geringster Brechbarkeit, und zwar abwechselnd mit gewöhnlichen N-Strahlen. Gewisse Lichtquellen, wie ge-

streckte Kupferdrähte, scheinen ausschließlich oder vorwiegend N_1-Strahlen auszusenden. Auch diese Strahlen werden von gewissen Körpern, wie Quarz, aufgesogen. (Chem. Zentralbl. 1904, Nr. 1, nach Compt. rend. 1904, Bd. 138.)

Blondlots N-Strahlen. Nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung bearbeitet von Hans Mayer. (Mährisch-Ostrau, R. Papauscheck. Preis 1,80 Kr.)

R. W. Wood veröffentlicht Untersuchungen über N-Strahlen mit wesentlich negativem Ergebnis. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 24.)

Hierzu äußert sich außerdem, Wood kritisierend, Schweitzer in der Physikal. Zeitschr. Nr. 25.

E. Meyer glaubt nachgewiesen zu haben, daß Pflanzen N-Strahlen aussenden, und zwar die grünen Pflanzenteile mehr als die Blüten. Auch chlorophyllfreie Pflanzen senden N-Strahlen aus. (Compt. rend. 11. Jan. 1904, und 1. Febr. 1904.)

Die Wellenlänge der N-Strahlen ist nach Blondlot noch bedeutend geringer als die der ultravioletten. Blondlot benutzte zu dieser Bestimmung eine Nernstlampe als Lichtquelle. Es wurde ein Spektrum der N-Strahlen entworfen, in welchem Blondlot acht verschiedene Strahlenarten entdeckte. (Compt. rend. 18. Jan. 1904.)

N-Strahlen üben keine photographische Wirkung aus, beeinflussen jedoch eine Lichtquelle, welche einer photographischen Platte gegenübergestellt ist. (Elektrischer Anzeiger 1904, 19. Mai.)

Auf der Naturforscherversammlung in Breslau entspann sich eine lebhafte Diskussion über N-Strahlen, an der sich besonders Lummer beteiligte. (Chemikerztg. 1904, Nr. 78.)

Schon früher hat Lummer nachgewiesen, daß eine ganze Reihe der Blondlotschen Beobachtungen über N-Strahlen sich ohne Benutzung einer Strahlungsquelle in ihrem Effekt fast vollkommen nachahmen lassen, wobei sich die Erscheinungen auf subjektive Vorgänge im Auge zurückführen lassen. (Verhandl. d. Deutsch. physikal. Gesellsch. 1903, Nr. 23.)

Knut Angström bespricht die Strahlung der Hefnerlampe. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 15.)

Hans Mayer: Die neueren Strahlungen. Kathoden-, Kanal-, Röntgenstrahlen und die radioaktive Selbststrahlung (Becquerel-Strahlen). (Mährisch-Ostrau, R. Papauscheck. Preis 1·50 M.)

Bell: The art of illumination. (Westminster, Constable, 1903. Preis 10 sh. 6 d.)

Ewald Rasch, Fortschrittliche Prinzipien der Lichttechnik. (Sonderabdruck. Potsdam, Verlag der Geschäftsstelle der Zeitschr. f. Elektrotechnik. Preis 1 Mk.)

L. Galine et B. Saint Paul: Éclairage (Huiles Alcool, Gaz, Électricité), Photométrie. (2. Edition. Paris, Vve Dunod. Preis 15 Fr.)

Sugg empfiehlt für künstliche Beleuchtung gelbliches Licht, wie es bei Sonnenuntergang herrscht, da weißes Sonnenlicht die Augen zu sehr angreift.

Man soll für Gasglühlicht usw. deshalb Milchglaskuppeln nehmen, welche den größten Teil der aktinischen Strahlen absorbieren. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 48.)

Für die Straßenbeleuchtung schlägt die österreichische Monatsschrift für Gesundheitspflege 1904, Nr. 5 zur Erzielung eines größeren Lichteffektes das Anbringen von weißen Flächen vor.

Bei Versuchen der Straßenbeleuchtung in den Straßen Charlottenburgs hat sich das weiße elektrische Bogenlicht dem Preßgasglühlicht in jeder Beziehung überlegen erwiesen. (Kraft und Licht 1904, Nr. 34.)

Eine Verbesserung der Berliner Beleuchtung erfolgte gerade vor 100 Jahren im Dezember 1803 dadurch, daß die auf Holzpfählen befindlichen Öllaternen durch die sogenannten Réverbèren oder Hohlspiegellaternen ersetzt wurden, bei denen doppelt angebrachte polierte Hohlspiegel die einfallenden Lichtstrahlen verstärkt zurückwarfen. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Bel. 1904, Nr. 15.) (S. Tabelle S. 433.)

Die öffentliche Beleuchtung Londons wird bewerkstelligt durch

Elektrische Bogenlampen	4974
Glüh- und Nernstlampen	1185
Gasglühlichtlaternen	56690
Schnittbrenner	18248

(Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 22.)

Trowbridge hat das hellste aller bisherigen Lichte hergestellt. Er schloß Wasserstoff in Röhren aus Kieselglas ein und ließ sehr starke elektrische Entladungen aus Kondensatoren durchschlagen. Für das Auge schien dieses Wasserstofflicht ein völlig gleichförmiges Spektrum zu besitzen, erst die photographische Platte enthüllte das Vorhandensein vieler heller und dunkler Linien jenseits der violetten Zone. (Kraft und Licht 1904, Nr. 12.)

Über die Feuersgefahr verschiedener Lichtquellen entnehmen wir dem Journal für Gasbeleuchtung 1904, Nr. 48 folgende statistische Zusammenstellung über Brandschäden in den Vereinigten Staaten von Nordamerika:

Ursache:	Zahl der Brände:
Elektrische Lampen und Leitungen	2430
Petroleum, Licht und Herde	6547
Gasolin	2250
Leuchtgas-Explosionen	594
Leuchtgas-Brände	1135
Naturgas	154
Kerzen	441
Acetylen-Explosionen	17.

Über Fehler in der Beleuchtung von Straßen und Plätzen schreibt der Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 2.

Nussbaum stellt folgende hygienische Grundsätze für die Beleuchtung der Aufenthaltsräume auf:

1. Die Lichtfülle muß dem jeweiligen Zweck genau entsprechen. Die Lichtquelle soll dem Auge hinreichend entzogen werden, die Farbe des

Über die Kosten der Beleuchtung enthält das Journal für Gasbeleuchtung 1904, Nr. 7, folgende Zusammenstellung:

Art der Beleuchtung	Lichtstärke gangbarer Lampen und Brenner HK	Kosten der gangbaren Brenner pro Stunde Pf.	Betriebskosten pro Stunde für 10 HK Pf.
Steinkohlengas-Schnittbrenner . .	16	2·56	1·6
„ -Argandbrenner . .	32	4	1·25
„ -Glühlichtbrenner .	72	1·92	0·27
„ -Milleniumlicht-brenner	1400	1·92 + 3·5 Betriebskosten	0·14 + 0·025 Betriebskosten
Acetylen-Gaslicht	50	3·75	0·75
„ -Glühlicht	60	1·88	0·31
Petroleum-Rundbrenner	30	2·00	0·67
„ -Kitsonbrenner	900	8·25	0·092
Spiritusglühlicht	50	4·00	0·8
Elektrisches Bogenlicht	500	22·5	0·45
Bremerlicht	1000	24 bis 36	0·24 bis 0·36
Liliputbogenlampe	130	9·6	0·74
Nernstlampe	180	13·08	0·73
Gewöhnliche Glühlampe	16	3·3	2·06

Lichtes soll im allgemeinen dem des Tageslichtes ähneln, das Licht soll ruhig und gleichmäßig brennen.

2. Die Wärmeentwickelung der Beleuchtungskörper darf nicht zur Belästigung führen, giftige oder schädliche Verbrennungsgase dürfen sich der Luft von Räumen nicht beimengen, welche Menschen zum Aufenthalt dienen; Explosions- und Feuersgefahr sind fernzuhalten.

3. Die Kosten müssen auf das denkbar mindeste Maß gebracht werden. Die Rohstoffe oder die Energie bedürfen einer vollkommeneren Ausnutzung als bisher erreicht ist. Die Arbeitsleistung für das Instandsetzen und Instandhalten soll eine geringfügige sein. (Gesundheitsing. 1904, Nr. 26.)

Klinger berichtet über die Beleuchtung amerikanischer Eisenbahnwagen. Am meisten findet sich die Ölgasbeleuchtung von Pintsch, doch wird dieselbe stellenweise vom elektrischen Licht verdrängt. Die Santa-Fé-Eisenbahn hat an 32 Wagen Acetylenbeleuchtung eingeführt. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 20.)

Für die Beleuchtung von Gemäldesälen haben sich die meisten Angaben über Größe und Anlage des Oberlichtes als überflüssig und irrig erwiesen; bei dem Kaiser und Kaiserin Friedrich-Museum in Berlin hat sich herausgestellt, daß das Oberlicht so groß als überhaupt möglich zu konstruieren ist und am Dach und im Dachraum lediglich ein Gang zu belassen ist, um das Glas reinigen zu können. Auch sollen Deckenoberlicht und Dachoberlicht nur so weit voneinander entfernt werden, daß die Luftschicht zwischen beiden das Durchschlagen der Kälte hindert und Reinigung ermöglicht.

Zur Verglasung wählt man am besten unregelmäßig geriefelte oder gemusterte Glassorten, welche die Lichtstrahlen zerstreuen, keineswegs aber mattiertes Glas, welches zu viel Licht absorbiert. Für die äußere Verglasung leistet auch das Drahtglas vorzügliche Dienste. Sämtliche Eisenwerke sollen weiß gestrichen sein. (Zentralbl. d. Bauverwalt. 1904, Nr. 87.)

Über Fortschritte der Beleuchtungstechnik für Schaufenster schreibt der Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 4. Es werden empfohlen die Bogenlampen mit eingeschlossenem Lichtbogen für geringe Stromstärke, die Nernstlampe und hängendes Gasglühlicht.

Das Polizeipräsidium in Berlin hat unter dem 1. März 1904 Verordnungen über die Beleuchtung der Schaufenster und Schaukästen erlassen, deren wichtigste Bestimmungen folgende sind:

a) Bei der Beleuchtung von außen müssen die Beleuchtungskörper mit ihrem untersten Teil mindestens 2·20 m von der Oberfläche des Bürgersteiges entfernt bleiben und dürfen nur bis zu 1 m vor die Baufluchtlinie vortreten.

b) Für Schaufenster, die im Innern beleuchtet werden, gelten folgende Vorschriften:

1. Die Beleuchtungskörper müssen durch mindestens 2·5 mm starke, in Metallrahmen verlegte Glasplatten von den ausgelegten Waren abgetrennt sein.
2. In dem Raum über den Lampen dürfen sich keine brennbaren Gegenstände befinden; er muß mit ausreichenden Lüftungsöffnungen versehen sein.

3. Zwischen den Brennern der Lampen und brennbaren Bauteilen muß nach oben in der Regel ein Zwischenraum von mindestens 1 m, nach den Seiten von 0·25 m verbleiben.
4. Das Anzünden der Gaslampen darf im Schaufenster nicht mit offenem Licht geschehen, sondern nur unter Benutzung von chemischen oder elektrischen Handzündern oder mittels einer sicher wirkenden elektrischen Fernzündung. Petroleum- und Öllampen sind außerhalb des Schaufensters anzuzünden.

Für die Schaufenster sind folgende elektrische Fernzünder zugelassen: 1. der Sonnenzünder der Gesellschaft „Elektrogasfernzünder", Berlin SW., Lindenstraße 18; 2. Rapid der Elektrogasfernzünderwerke, Berlin SW., Kochstraße 60; 3. Schalterzündung der Internationalen Gaszündergesellschaft Multiplex, Berlin W., Leipzigerstraße 111.

Für die Beleuchtung mit elektrischem Licht sind ähnliche Vorschriften erlassen. Die Leitungen müssen in Isolierröhren verlegt sein; bewegliche Leitungen im Auslegeraum sind unzulässig. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 27.)

An Wandarmen kann die Lichtwirkung ganz bedeutend gesteigert werden, wenn die dahinter liegende Wand durch stark reflektierende Plättchen aus Messing und Kupfer oder Nickel verziert wird oder Glasprismen angebracht werden. (Schweizer Bauzeitung 1904, Nr. 11.)

Horner-Zwickau (Böhmen) hat einen Lichtverstärker konstruiert, der an jeder Flamme angebracht werden kann. Derselbe besteht aus einem das Licht reflektierenden versilberten flachen Kegel und einem lichtbrechenden Polyeder, dessen einzelne Flächen als plan- oder bikonvexe Linsen ausgebildet sind. Die Lichtverstärkung beträgt etwa 30 Proz. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 28.)

Gruber hielt auf dem ersten internationalen schulhygienischen Kongreß in Nürnberg einen Vortrag über „Normen für Tageslichteinfall in Schulen". Außer anderen Forderungen ist die wichtigste die Vergrößerung der Geschoßhöhe bzw. Fenstersturzhöhe in den unteren Geschossen. (Gesundheitsing. 1904, Nr. 18.)

Gottschlich, Reichenbach und Wolpert: Die Tageslichtmessung in Schulen. (Jena, Gustav Fischer. Preis 1·50 M.)

Wingen (Bonn) schlägt vor, daß Plätze in Schulen, Bureaus, Werkstätten, Fabriken usw. nur dann zu Arbeitszwecken benutzt werden dürfen, wenn sie bei Tageslicht und bei künstlichem Licht eine Mindesthelligkeit von 10 M.-K. aufweisen. Dadurch würde erreicht werden, daß tausenden von Personen ihre guten Augen erhalten werden. (Gesundheitsing. 1904, Nr. 1.)

Nussbaum bemängelt diese Ausführungen, da vorläufig jede Grundlage zur unparteiischen Prüfung des Tageslichts fehle. Die Helligkeit der einzelnen Plätze ist auch abhängig von der Menge des Luftstaubes. Als Mindestforderung erscheinen 10 M.-K. zu niedrig, für Naharbeit sollen 25 M.-K. für Fernarbeit 50 M.-K. gefordert werden zur Vermeidung von Schädigungen. (Gesundheitsing. 1904, Nr. 42.)

Pröbsting stellt für die künstliche Beleuchtung von Schulsälen folgende Leitsätze auf:

1. Die Luft des beleuchteten Raumes darf durch die künstliche Beleuchtung nicht wesentlich verändert werden.

2. Durch die künstliche Beleuchtung darf keine erhebliche Temperatursteigerung zustande kommen.

3. Eine Blendung der Augen muß sorgfältig vermieden werden.

4 Das Licht muß von konstanter Intensität, reichlich und gut verteilt sein.

5. Das Licht muß möglichst billig zu stehen kommen.

Die indirekte Beleuchtung hat folgende Vorzüge:

1. Es besteht keine Blendung, da das Licht dem Auge entzogen ist.

2. Die Schattenbildung beim Schreiben und Zeichnen fällt fort.

3. Wegen der großen Entfernung der Lichtquelle und wegen der Reflexion der Strahlen nach oben wird die strahlende Wärme so gering, daß sie nicht mehr empfunden wird.

Die indirekte Beleuchtung ist für Schulen zweifellos das beste Beleuchtungssystem und verdient die weitgehendste Verbreitung. (Zentralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1904, Nr. 1 u. 2.)

Prausnitz zeigte auf dem schulhygienischen Kongreß in Nürnberg, daß man mit hoch aufgehangenen, gleichmäßig verteilten Auerbrennern eine diffuse Beleuchtung erzielen kann, welche einer rein indirekten in nichts nachsteht. Es ist das um so wichtiger, weil dabei kein Lichtverlust entsteht wie bei der indirekten Beleuchtung.

Schilling berichtete auf der 44. Jahresversammlung des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner über die Ergebnisse der Münchener Versuche über indirekte Beleuchtung von Schul- und Hörsälen mit Gas- und elektrischem Bogenlicht. Das Resultat war, daß ein hygienisches Bedenken gegen Gasglühlicht nicht vorliegt, wenn die Beleuchtungskörper nahe der Decke angebracht werden und für Abführung der Verbrennungsprodukte gesorgt wird, und daß sie hinter der elektrischen Beleuchtung nicht zurückbleibt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 28 und 32.)

Straub hat gefunden, daß Licht auf fluoreszierende Substanzen chemisch einwirkt; wenn man nämlich Eosinlösungen mit Jodkali an das Sonnenlicht stellt, so tritt eine Zerlegung des Jodkali ein. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 25.)

Diese Angabe wird von Jodlbauer und v. Tappeiner bestätigt. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 26.)

Zikes setzte 10 prozentige Lösungen von Traubenzucker den Sonnenstrahlen während der Sommer 1900 bis 1902 aus. Die Lösungen, welche vor dem Versuch sterilisiert waren, erwiesen sich nach der Versuchsdauer vollkommen steril. (Mitteil. d. Österreichischen Versuchsstation f. Brauerei 1903, Nr. 11.)

Fermi schreibt den Sonnenstrahlen während gewisser Monate eine schädliche Wirkung und Einfluß auf Krankheiten, wie Influenza, zu. (Arch. f. Hyg., Bd. 48, Heft 4.)

Kreibich (Graz) sah durch Sonnenlicht mehrfach Erkrankungen der Konjunktiva entstehen, ebenso zwei Hauterkrankungen: Hydroa vacciniforme und Sommerpruritus. (Wiener klin. Wochenschr. 1904, Nr. 24.)

Staerkle hat über die Schädlichkeit moderner Lichtquellen für das Auge und deren Verhütung Untersuchungen angestellt. Am wenigsten schädlich ist die Petroleumlampe, dann der Argandbrenner (Gas); dann elektrisches Glühlicht, Auergasbrenner, Acetylenlampe. Zur Vermeidung der Schädlichkeiten schlägt er dickere Glaszylinder und Gläser bestimmter Färbung, namentlich graugelbe, rote und grüne vor. (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, November 1904 und Arch. f. Augenheilk., Bd. 50.)

Lichttherapie.

Seit Finsens Erfolge der Lupusbehandlung Anerkennung gefunden haben, steht die Lichttherapie im Vordergrunde des Interesses; die Folge ist eine so starke schriftstellerische Tätigkeit auf diesem Gebiet, daß mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum nur die allerwichtigsten Publikationen berücksichtigt werden können.

Bernhardt (Samaden) hat offene Wundbehandlung durch Sonnenbestrahlung und Austrocknung im Hochgebirge systematisch durchgeführt; die Sonnenbestrahlung ist in Samaden so durchführbar wie sonst nirgends, dabei ist die Luft staubfrei. Geschwüre und Wunden heilen schnell. (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 1.)

Sorgo hat einen schweren Fall von Kehlkopftuberkulose mit reflektiertem Sonnenlicht mit sehr günstigem Erfolge behandelt. (Wiener klin. Wochenschr. 1904, Nr. 1.)

Dionisio und Canassa haben Ozaena mit den verschiedensten Lichtarten behandelt und geheilt. (Arch. ital. di Otologia, August 1903.)

Rahm hat sich bei zwei Pockenepidemien von der vorzüglichen Wirkung des Rotlichtes überzeugt; alle Erkrankten genasen und auch die Schwerkranken zeigten später kaum eine Spur von Hautnarben. (Schweizer Korrespondenzbl. 1904, Nr. 7.)

Goldmann hat unter rotem Licht geimpft; die Impfpusteln nahmen einen sehr milden Verlauf. (Wiener klin. Wochenschr. 1904, Nr. 36.)

Rösler bestätigt diese günstigen Ergebnisse (Blätter f. klin. Hydrotherapie 1904, Nr. 12), während sie von Knöpfelmacher und Schein energisch in Abrede gestellt werden. (Wiener klin. Wochenschr. 1904, Nr. 40.)

Otto Schär (Bern) gibt eine vollständige Zusammenstellung aller bisher über die Röntgentherapie des Karzinoms erschienenen Arbeiten in einer bei H. v. Kamp Berger (Bern) erschienenen Broschüre. Preis 1 M.

Mehrfach ist über ungünstige oder direkt schädliche Wirkung der Röntgenstrahlen berichtet worden, so von Riehl (Wiener klin. Wochenschr. 1904, Nr. 10), Pels-Leusden (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 35, Vereinsbeilage).

Dagegen scheinen die Röntgenstrahlen die Heilung der Leukämie herbeizuführen.

Heinecke fand, daß durch sie Milzfollikel und Lymphdrüsen schon wenige Stunden nach der Bestrahlung zugrunde gehen (Münch. med.

Wochenschr. 1904, Nr. 18); auf Grund dieses Ergebnisses sind mehrfach Fälle von Leukämie mit X-Strahlen behandelt und geheilt worden, so von Ahrens (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 24), Joachim u. Kurpjuweit (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 49.)

Die Finsenbehandlung des Lupus gibt heute noch immer die besten Resultate, woran auch die Konstruktion zahlreicher anderer Lampen, der Eisenbogenlampe, der Bellinischen Kohlenbogenlampe, die nach Gunni Busck der beste Ersatz ist (Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 49), der Londoner Lampe von Sequire, der Lampe von Lortèt et Genoud, von Strebel und der auf der Naturforscherversammlung in Breslau von Schreiber demonstrierten Quarzlampe nichts zu ändern vermag (vgl. Kromeyer, Derm. Zeitschr.).

Dreyer einerseits und v. Tappeiner und Jodlbauer andererseits haben in der Einführung fluoreszierender Substanzen, besonders Eosin, einen Ersatz in der Finsenbehandlung zu finden geglaubt (Meddelser fra Finsen's Lysinstitut, Heft 7, bzw. Münchn. med. Wochenschr. 1904, Nr. 17); die in der Therapie erzielten Resultate sollen günstig sein (Jesioneck in Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 19 und Neisser und Halberstädter in Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 8.)

Auch die Radiumstrahlen finden ausgedehnte Anwendung. Haben sich auch die überschwenglichen Hoffnungen von London (vgl. Jahresber. 1903) durchaus nicht bewährt (Greef, Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 13), so sind die Erfolge bei oberflächlichen Hauterkrankungen günstig. Nach Versuchen von Schwarz am Hühnerei zerstören die Radiumstrahlen das Lecithin des Eiweißes, das auch in Geschwülsten reichlich vorkommt (Pflügers Archiv f. Physiol., Bd. 100); nach Perthes verlangsamen sie, gerade wie die Röntgenstrahlen, die Zellteilung, die Entwickelung wird unregelmäßig, und es entstehen abnorme Produkte (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 17 u. 18). Nach Scholtz sollen die Radiumstrahlen sogar erheblich in die Tiefe dringen (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 3); doch sind bei tiefer sitzenden und vorgeschritteneren Karzinomen ebensowenig Heilungen erzielt worden, wie mit Röntgenstrahlen (vgl. Plimmer, The Lancet Nr. 4207).

Elektrisches Licht.

Am 2. November 1904 hat das preußische Abgeordnetenhaus einen Gesetzentwurf über die Kosten der Prüfung und Überwachung von elektrischen Anlagen, Aufzügen und anderen gefährlichen Einrichtungen angenommen. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure 1904, Nr. 46.)

W. P. Maycock: Electric Lighting and Power distribution. Elementary Manual of Electrical Engineering. (London, Withacker. Preis 7 sh., 6 d.)

Fritz Hoppe: Über die neueren Errungenschaften der elektrischen Beleuchtungstechnik. Nernst- und Osmiumlampen, Flammen- und Dauerbrandbogenlampen. (Darmstadt, Warting. Preis 1·50 M.)

Bermbach und Müller: Elektrizitätswerke, elektrische Beleuchtung und elektrische Kraftübertragung. (Stuttgart, Arn. Bergsträsser. 3. Aufl., Preis 7 M.)

Oskar May: Anweisung für die Behandlung elektrischer Licht- und Kraftanlagen. (Frankfurt a. M., Selbstverlag. 3. Aufl., Preis 1 M.)

H. Boy de la Tour: Traité pratique des installations d'éclairage électrique. (Paris, Chr. Béranger, 1904. Preis 25 Frc.)

H. Grünwald: Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen. (Halle, W. Knapp. 10. Aufl., Preis 4 M.)

Peschel: Hilfsbuch für die Montage elektrischer Leitungen zu Beleuchtungszwecken. Für Elektrotechniker, Monteure, Installateure zur praktischen Anlage und Behandlung des Leitungsmaterials. (Leipzig, Leiner. 2. Aufl.)

Hoppe: Wie stellt man Projekte, Kostenanschläge und Betriebskostenberechnungen für elektrische Licht- und Kraftanlagen auf? (Darmstadt und Leipzig, E. Wartig. 3. Aufl., Preis 4·50 M.)

Wikander sprach über neuere elektrische Beleuchtungsanlagen im Niederrheinischen Bezirksverein Deutscher Ingenieure. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Bei Spannungen bis zu 130 Volt sollte die gewöhnliche Glühlampe durch die Sparlampe ersetzt werden, welche etwa 25 Proc. Strom erspart. Diese sollte nach 200 Brennstunden ausgewechselt werden.

2. Wenn ausnahmsweise gewöhnliche Glühlampen mit 3·3 bis 3·5 Watt Anfangs-Ökonomie verwendet werden, so sollten sie nach etwa 500 bis 600 Brennstunden ausgewechselt werden, dürfen aber auf keinen Fall bis zum Durchbrennen verwendet werden.

3. Bei Spannungen von 110 bis 130 Volt sind statt senkrecht hängender Glühlampen von 25 Kerzen und darüber drei Osminumlampen auf gemeinsamem Nippel zu verwenden, welche 50 bis 60 Proz. Strom ersparen. Dasselbe gilt für kleinere Lampen an verschiedenen Plätzen, wenn sie in Reihe geschaltet werden können.

4. In Anlagen von 220 Volt Gleichstrom sind Nernstlampen, welche ebenfalls 50 bis 60 Proz. Strom ersparen, so viel wie möglich statt der bei dieser Spannung äußerst ungünstigen Glühlampen zu verwenden. (In Wechselstromwerken für 220 Volt kann man mit Hilfe von Divisoren und Transformatoren die Spannung für Osmiumlampen geeignet machen.) Die große Nernstlampe, Modell A, ist bei Stromstärken bis etwa 6 Amp. oft der Dauerbrandlampe vorzuziehen. Besonders gilt dieses bei einer Spannung von 220 Volt.

5. Die Dauerbrandlampe ist geeignet, wenn bei 110 Volt nur eine oder bei 220 Volt zwei Lampen in Reihe brennen können, und wenn ein Kohlenersatz nach 10 bis 18 Stunden zu unbequem ist.

6. Die Flammenbogenlampe nach Bremers System ist für Außenbeleuchtung überall der gewöhnlichen Bogenlampe vorzuziehen und gibt mindestens $2^1/_2$ mal soviel Licht. Nebeneinander stehende Kohlen geben

größeren Effekt. Bei übereinander stehenden Kohlen ist der Effekt etwas geringer, aber die Lampenkonstruktion einfacher.

7. Der Quecksilberdampflampe muß wegen ihres geringen Stromverbrauches, welcher nur bei der Flammenbogenlampe günstiger ist, die Anwartschaft auf eine große Zukunft eingeräumt werden. Sie ist der Glühlampe durch die mehrfach bessere Ökonomie und den Bogenlampen durch den Wegfall der Kohlen überlegen. Nur die Flammenbogenlampe übertrifft in bezug auf Ökonomie die Hewittlampe. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 14.)

Heim: Die Einrichtung elektrischer Beleuchtungsanlagen für Gleichstrombetrieb. (Leipzig, Oskar Leiner. 4. Aufl.)

von Gaisberg: Herstellung und Instandhaltung elektrischer Licht- und Kraftanlagen. (Berlin, J. Springer. 2. Aufl., 2 M.)

E. W. Lehmann-Richter: Prüfungen in elektrischen Zentralen mit Dampfmaschinen- und Gasmotorenbetrieb. (Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn. Preis 8 M.)

Eine Statistik elektrischer Licht- und Kraftanlagen in Nordamerika findet sich im Journ. f. Gasbel. 1904, nach Elektr. World and Engineer 1903, Nr. 42.

Springe beschreibt die elektrische Beleuchtung des Wiener Rathauses im Elektrotechn. Neuigkeitsanz. 1903, Nr. 9.

Die elektrische Anlage des Warenhauses Hermann Tietz in Berlin wird beschrieben von Küppers in der Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 11.

Die elektrische Beleuchtung der technischen Hochschule in Darmstadt erfolgt nach Sengel durch 2265 Glühlampen und 114 Bogenlampen, die über die verschiedenen Institute verteilt sind. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 29.)

Die elektrische Einrichtung des kleinen Kreuzers „München“ wird kurz beschrieben in der Schweizer Bauzeitung 1904, Nr. 11.

Die Pariser Stadtbahn (Métropolitain) wird nach Troske ausschließlich elektrisch beleuchtet, und zwar kommen nur Glühlampen von 16 NK zur Verwendung. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 45.)

Die städtischen Elektrizitätswerke in Hannover werden von Prücker beschrieben. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 29.)

Cloyd Marshall beschreibt die elektrische Beleuchtung der Weltausstellung in St. Louis. In den Kunstgebäuden haben sich Nernstlampen mit großen Reflektoren bewährt, von denen 1541 mit einem Anschlußwert von 401·52 Kilowatt installiert sind. (Journ. f. Gasbel. Nr. 41, nach Electr. World and Eng. 1904, Nr. 43.)

Sehr interessante Mitteilungen über elektrischen Betrieb in der Bandweberei in dem Dorfe Anrath bei Krefeld finden sich in der Zeitschrift für Textilindustrie. Das Dorf hat 8000 Einwohner; seit Einrichtung eines Elektrizitätswerkes sind an dasselbe 1500 Glühlampen, 20 Bogenlampen, 24 Nernstlampen und 110 Kraftabnehmer angeschlossen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 8.)

Vogel gibt im Journal für Gasbeleuchtung 1904, Nr. 2 folgende Zusammenstellung von Stromerzeugung und Stromkosten für elektrische Lichtanlagen:

Lampenzahl und Energieverbrauch für etwa 750 HK mittlerer Lichtstärke unterhalb der Wagerechten, 115 Volt Spannung	Energieverbrauch für jährlich 500 Stunden etwa KW-Std.	Lampen- bzw. Kohlenersatz in 500 Stunden etwa Mark	Stromkosten für 500 Std. bei einem Einheitspreis von 10 Pf. für die KW-Std. etwa Mark	Gesamtkosten in Mark für Energieverbrauch und Ersatz in 500 Stunden jährlich bei einem Einheitspreis für eine KW-Stunde von 10 Pf.	20 Pf.	40 Pf.	60 Pf.
24 Koh[illegible] à 32 HK, 115 W zusammen ~ 2700 W	1375	20 Lampen à 0·50, zusammen 10 M.	137·50	147·50	285	560	835
24 Osmiumlampen à 32 HK, 50 W mit Klarglasbirne, zusammen ~ 1200 W	600	24 Lampen à 4·75 M., zusammen 114 M.	60	174	234	354	474
Nernstlampen à 2 Amp. ~ 230 Watt mit Klarglasglocke, vier Lampen à 200 HK, zusammen 920 Watt	470	4 × 5 = 20 M.	47	67	114	208	302
Nernstlampen à 2 Amp. ~ 230 Watt mit Opalglasglocke, fünf Lampen à 160 HK, zusammen 1150 Watt	575	5 × 5 = 25 M.	57·50	82·50	140	255	370
Eine normale Wechselstromlampe mit Opalglasglocke à ~ 900 Watt	450	Abnutzung und Reparatur 9 M., Kohlenersatz 14 M., zusammen 23 M.	45	68	113	203	293
Eine normale Gleichstrombogenlampe mit Opalglasglocke à 600 Watt	300	Abnutzung und Reparatur 9 M., Kohlenersatz 12 M., zusammen 21 M.	30	51	81	141	201
Eine l[illegible] ir Wechselstrom [illegible] ~ 350 Watt	175	Abnutzung und Reparatur 13 M., Kohlenersatz 15 M., zusammen 28 M.	17·50	45 50	63	[illegible]	133
Eine Flammenbogenlampe für Gleichstrom mit Opalglasglocke à ~ 300 Watt	150	Abnutzung und Reparatur 13 M., Kohlenersatz 13 M., zusammen 26 M.	15	41	56	86	116
[illegible]ine Dauerbrandlampe für Gleichstrom mit Opalglasglocke à ~ 700 Watt	350	Abnutzung und Reparatur 13 M., Kohlenersatz 0·50 M., zusammen 13·50 M.	35	48·50	63·50	153·50	223·50

Vaillant hat Tabellen entworfen, um den Stromverbrauch einer elektrischen Beleuchtungsanlage annähernd voraus zu bestimmen. (Elektrotechn. Anz. 1904, S. 370.)

Erens gibt eine Vorausberechnung des Anschlußwertes für elektrische Beleuchtung in verschiedenen Städten. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 44.)

Dieselbe wird indes vollständig verworfen von Busch. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904. Nr. 46.)

Die „Industrielle Gesellschaft" in Mühlhausen hat ein Preisausschreiben erlassen, demzufolge die Kosten einer elektrischen Einrichtung für die Beleuchtung einer gewerblichen Anlage mit mindestens 300 Lampen mit denen einer Kohlen-, Acetylen- oder Wassergasanlage gleicher Größe verglichen werden sollen. Ferner sollen die Lichtstärke und der Beleuchtungseffekt der verschiedenen Systeme besprochen werden. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, S. 877.)

Frank schlägt für große elektrische Zentralen Torfgasbetrieb vor zur Verwertung der ausgedehnten großen Torflager. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 21.)

Von elektrischen Lichtapparaten sind in den ersten neun Monaten des Jahres 1903 nach Deutschland bzw. aus Deutschland (in Doppelzentnern)

	eingeführt:	ausgeführt:
Akkumulatoren	91	18753
Glühlampen	713	2090
Kohlenstifte für Bogenlampen	929	20534
Elektrodenkohlen	1202	1369.

(Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 6.)

Buck hielt einen Vortrag über Kabel für Licht und Kraft vor dem Electric Club in Wilkinsburg. Ein Auszug findet sich im Journ. f. Gasbel 1904, Nr. 24.

v. Gaisberg sieht die Ursache vieler Brandkatastrophen in Theatern in der mangelhaften Beschaffenheit vieler Installationsmaterialien. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 26.)

Diesem Urteil schließen sich an Menges (Elektrotechn. Zeitschr. Nr. 36) und Slans (Elektrotechn. Zeitschr. Nr. 41).

Nach Versuchen, die Feldmann und Herzog über die Entflammbarkeit biegsamer Gummibandschnüre und ihre Entflammung durch den elektrischen Strom angestellt haben, sind derartige Umhüllungen für Kabel und Drähte zu feuergefährlich. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, S. 213.)

Installationsartikel mit lötfertigen Kontakten hat Henry Hirsch geschaffen, dieselben sind abgebildet und beschrieben in der Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 44.)

A. Monmerqué, Controle des installations électriques au point de vue de la sécurité. II. Edition. (Paris, Chr. Béranger.)

Tischendörfer erörtert die Prüfung der Sicherheit elektrischer Anlagen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 27.)

Über Überwachung elektrischer Anlagen mit besonderer Berücksichtigung der Verhütung der zahlreichen Brände, schreibt das Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 19.

Über die Feuersicherheit elektrischer Anlagen enthält „Kraft und Licht“ 1904, Nr. 36 einige statistische Angaben; danach sind in Berlin im Jahre 1903 noch nicht ein volles Prozent der Brände durch elektrische Anlagen, meist fehlerhafter Art, veranlaßt.

Oskar May hat unter dem Titel „Einiges zur Verhütung der Katastrophen in Theatern“ im 2. Heft 1904 der Zeitschrift für die gesamte Versicherungs-Wissenschaft auch Vorschläge über die elektrische Beleuchtung von Theatern gemacht. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 21.)

Im Anschluß hieran schildern v. Gaisberg die Notbeleuchtung des Deutschen Schauspielhauses in Hamburg (Elektrotechn. Zeitschr. Nr. 26), Hecht und Miram die des Aachener Theaters (Elektrotechn. Zeitschr. Nr. 28), und letzterer beschreibt elektrische Feuer-Alarmanlagen in Theatern und Warenhäusern. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904. Nr. 37.)

Feuersichere isolierte Drähte werden von der Teter-Heany Developing Co. in Newyork durch Umkleidung des Drahtes mit Asbest in Faserform und weiterer Behandlung mit einem besonderen Kitt hergestellt, wobei sich durch Druck unter Erwärmung eine sehr harte, 0·25 bis 3 mm dicke Isolierschicht bildet, die nicht abbröckelt und hohen Temperaturen widersteht. (Zeitschr. f. Elektrotechn. 1904, Nr. 39, nach Electr. Engin. 2. Sept. 1904.)

Eine neue elektrische Notbeleuchtung mit automatischer Schaltvorrichtung, von der Firma Langstein und Klein, wird von Chitil beschrieben. (Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Architektenvereins, 13. Mai 1904.)

Die elektrische Beleuchtung des Drury-Lane-Theaters in London, die namentlich in Hinsicht der Feuersicherheit sehr vollkommen ist, wird beschrieben in The Electrician 1904, Nr. 52.

Über elektrische Beleuchtung von Theatern und Speisung der Notlampen durch eine besondere, feuersicher aufgestellte Akkumulatorenbatterie schreibt die Elektrotechn. Zeitschr. 1904, S. 426.

Th. Weyl: Die elektrische Bühnen- und Effektbeleuchtung; ein Überblick über die Methoden und neuesten Apparate der elektrischen Bühnenbeleuchtung. (Wien und Leipzig, A. Hartleben. Preis 4 M.)

Kirstein: Elektrische Hausanlagen, ihr Wesen und ihre Behandlung. Sieben Vorträge. (Berlin, Siemens. Preis 2 M.)

Die Siemens-Schuckert Werke haben Hausanschlußsicherungen mit feuersicheren Patronen hergestellt. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 28.)

Baum bemerkt in einem Aufsatz über die Gefahren der Elektrizität im Bergwerksbetrieb, daß bei Genehmigung der Beleuchtungsanlagen Leitungen, Lampen, Armaturen den Anforderungen hinsichtlich Schlagwetter, Staub, Tropfwasser und mechanischer Einwirkung entsprechen müssen, da z. B. die Glühfäden der Lampen schlagwettergefährlich sind. (Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1904, Nr. 21, nach „Glückauf“.)

Für den elektrischen Betrieb der Bergwerke in der Bezirkshauptmannschaft Prag sind hinsichtlich der Beleuchtung folgende Sicherheitsvorschriften erlassen:

1. Für schlagwetterfreie Gruben:

Glühlampen.

a) Die Verwendung von hintereinander geschalteten Glühlampen ist, wenn ein Leiter eine höhere Spannung als 250 Volt gegen Erde erreichen kann, nicht gestattet. Auf die Beleuchtung bei elektrischen Lokomotivbahnen in der Grube findet diese Bestimmung dann keine Anwendung, wenn der Lichtstrom der Speise- oder Arbeitsleistung der Lokomotive entnommen wird.

Die Lampen dürfen jedoch bei höherer Spannung als 250 Volt gegen Erde nur in Schutzglocken verwendet werden, welche, wenn die Lampen in geringerer Höhe als 2 m angebracht sind, durch Schutzkörbe gegen Beschädigung gesichert sein müssen. Die Schutzkörbe müssen geerdet sein.

Die Auswechselung der Lampen darf nur vorgenommen werden, wenn die Leitung spannungslos ist.

b) In feuchten, sowie zur Deponierung leicht entzündlicher Stoffe dienenden Grubenräume dürfen Glühlampen nur unter dichtem Abschluß verwendet werden; hierbei müssen die Leitungsdrähte in verläßlicher Weise dichtschließend eingeführt sein.

c) Hygroskopische oder der Zerstörung durch die Grubenfeuchte und die Grubenwetter unterliegende Isoliermaterialien dürfen für Beleuchtungskörper nicht verwandt werden.

d) Fassungen mit Hahn und Schnurpendel sind unter Tage nur in Maschinenräumen für Zwecke der Maschinenwartung zulässig.

Bogenlampen.

a) Bogenlampen dürfen nur an solcher Stelle und in einer derartigen Konstruktion verwendet werden, daß jede Entzündungs- oder Brandgefahr ausgeschlossen ist.

b) Sie müssen derart angebracht sein, daß sie der unbeabsichtigten Berührung nicht zugänglich sind.

2. Für Schlagwettergruben bzw. schlagwettergefährliche Grubenabteilungen:

a) Die Verwendung von Bogenlampen überhaupt, dann von Glühlampen mit einem Stromverbrauch von mehr als 0·6 Amp. oder mit einer 150 Volt übersteigender Spannung, ferner von Glühlampen, deren Faden nicht im luftleeren Raum eingeschlossen ist, ist unzulässig. Andere Glühlampen dürfen nur in starken, die Fassung mit einschließenden, luftdicht abgeschlossenen Schutzglocken, welche durch Drahtkörbe oder Bügel gegen Beschädigung gesichert sind, verwendet werden. Die Einführung der Leitungsdrähte in die Schutzglocke hat ebenfalls luftdicht mittels Stopfbüchsen hergestellt zu sein. Der Verschluß der Glocke soll so hergerichtet sein, daß er von Unberufenen nicht leicht geöffnet werden kann.

Die eiserne Schutzumhüllung der Stromzuleitung soll unmittelbar an den Deckel der Schutzglocke anschließen oder besser mit dem Deckel durch einen in die Stopfbüchse luftdicht eingeführten und andererseits das Rohrende eng umschließenden starken Gummischlauch verbunden sein.

b) Fassungen mit Hahn und Schnurpendel sind unzulässig.

c) Die vorstehenden Vorschriften haben auf die tragbaren Akkumulatorlampen mit der Maßnahme Anwendung zu finden, daß die Stromstärke auch mehr als 0·6 Amp. betragen darf. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 32 u. 33.)

Cuvelette spricht über die Anwendung elektrischer portativer Lampen in Bergwerken. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 20, nach Bull. de la société des industr. minér. 1904, Heft 1.)

Die Firma L. Horwitz, Berlin C, bringt eine elektrische transportable Sicherheitslampe mit automatischer Schaltvorrichtung, durch Akkumulator gespeist, in den Handel; dieselbe entspricht den Anforderungen der Behörden. (Chem. Repertorium 1904, Nr. 2.)

F. Raphael: Localisation of faults in electric light and power mains. Chapters on isolation testing. (London, Electrician Office, 1904. Preis 7 sh., 6 d.)

Boye sprach über das Aufsuchen von Fehlerstellen an elektrischen Leitungen; mit Hilfe eines Millivoltmeters wird das schadhafte Kabel herausgefunden und die defekte Stelle mit Hilfe einer Wheatstoneschen Brücke bestimmt. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 20.)

Martens schildert verschiedene Systeme der elektrischen Zugbeleuchtung in Dinglers Polytechn. Journ. 1904, Nr. 1 und 2.

Die Zeitschr. f. Elektrotechn. 1904, S. 223, berichtet über elektrische Zugbeleuchtung auf Preußischen Staatsbahnen. Die Beschaffungskosten betrugen einschließlich aller Nebenkosten für 1 HK zwischen 13·30 und 20·50 M., für Gasbeleuchtungseinrichtung für 1 HK 7·24 M.

Die Elektrotechnische Rundschau 1903/04, Heft 3, beschreibt die elektrische Beleuchtung von Eisenbahnwagen nach dem System Pollack (Frankfurt a. M.)

Einen Omnibus mit elektrischer Beleuchtung hat die allgemeine Berliner Omnibusgesellschaft versuchsweise eingeführt. Derselbe wird mit vier zehnkerzigen Lampen beleuchtet, die von einer transportablen Akkumulatorenbatterie unter dem Wagen für mehrere Tage gespeist werden. (Elektrotechn. Rundschau 1903/04, Heft 4.)

Die Wagen der elektrischen Vorortbahn Berlin (Potsdamer Bahnhof) —Groß-Lichterfelde werden durch je zwei 16kerzige Lampen beleuchtet. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 9.)

Eine Reservebeleuchtung von Straßenbahnwagen wird beschrieben im Journal f. Gasbel. 1904, Nr. 39, nach Street Railway Journ. 1904, Bd. 23.

Elektrisch beleuchtete D-Züge mit selbsttätiger Kuppelung verkehren laut Kölnischer Zeitung vom 16. Januar 1904 zwischen Köln und Berlin.

Für die elektrische Beleuchtung von D-Zügen hat die Maschinenbauanstalt Humboldt 22 Dampfturbodynamos nach dem System de Laval geliefert. (Zeitschr. für Elektrotechnik 1904, Nr. 45, nach Zeitschr. f. d. ges. Turbinenwesen 1904, 20. September.)

Für die elektrische Wagenausrüstung in Amerika gelten hinsichtlich der Beleuchtung folgende Sicherheitsvorschriften: Es sind entweder einzelne Lampen von höchstens 32 NK in Porzellansockeln oder mehrflammige Beleuchtungskörper zu verwenden. Die Lichtleitungen müssen in Metallrohre oder Paßstücke verlegt werden und diese Teile an die Beleuchtungskörper dichtschließend angeschlossen werden. Die Beleuchtungskörper müssen eine gleichartige Unterlage erhalten aus Hartholz oder feuersicherem Isolationsmaterial und gegen das metallische Leitungsrohr isoliert sein. Beim Austritt der Leitungen aus den Rohren sind Endverschlüsse vorzusehen. (Elektrotechnische Zeitschr. 1904, Nr. 48.)

Hoest gibt ein System der elektrischen Beleuchtung von Eisenbahnsignalen an; der Wärter wird von dem Erlöschen der Lampe benachrichtigt und eine Hilfslampe provisorisch eingeschaltet. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 15, nach Bull. des Ass. Ingen. Liegè Nr. 11.)

Über die Verwendung elektrischen Lichtes zum Lichtpausverfahren und die dabei nötigen besonderen Apparate schreibt die Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 19.

Hallwachs hat bei Untersuchungen über lichtelektrische Ermüdung und Photometrie nachgewiesen, daß die Bogenlampe zu verhältnismäßig großer, die bisherigen Schätzungen übertreffender Konstanz bezüglich ihrer ultravioletten Strahlung gebracht werden kann. Ferner hat er nachgewiesen, daß die lichtelektrische Ermüdung ihrem Hauptbetrag nach fast sicher durch Ozon hervorgebracht wird, während Lichteinstrahlung unter gewöhnlichen Versuchsbedingungen keine primäre Ursache der Ermüdung bildet. Sekundäre Wirkung des Lichtes kommt, wie z. B. bei der Quecksilberlampe, infolge Ozonbildung durch Licht vor. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 16.)

Über den Vergleich zwischen elektrischer und Gaslichtbeleuchtung in städtischen Straßen findet sich eine Auseinandersetzung zwischen Drehschmidt und de Passavant im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1.

Neue elektrische Lampen in Nordamerika werden von Goldschmidt beschrieben. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1904, Nr. 51.)

Über die Entwickelung der elektrischen Lampen in den letzten Jahren berichtet Wissmann im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 35 u. 36.

W. Biegon v. Czudnochowski: Das elektrische Bogenlicht, seine Entwickelung und physikalischen Grundlagen. (Leipzig, Hirzel. Preis 3 M.)

Julius Bing: Der elektrische Lichtbogen. (Zürich, Albert Raustein. Preis 2·40 M.)

B. v. Czudnochowski veröffentlicht über die elektrischen Lichtbogen zwischen Leitern zweiter Klasse seine Untersuchungen in der Physikal. Zeitschr. Nr. 4.

Cassuto hat an dem Lichtbogen zwischen Quecksilber und Kohle Messungen angestellt. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 10.)

Stark und Cassuto veröffentlichen Mitteilungen über den Lichtbogen zwischen gekühlten Elektroden. (Physikal. Zeitschr. Nr. 10.)

Stark ist bei einer Untersuchung über Zündungen des Lichtbogens an Metalloxyden zu dem Ergebnis gelangt, daß die Existenzbedingung des Lichtbogens in einer hohen Temperatur der kathodischen Strombasis zu suchen ist. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 3.)

Weedon berichtet über Versuche an elektrischen Lichtbogen mit Metallelektroden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 27, nach Electr. Review Newyork, 23. April 1904.)

Birkeland will elektrische Lichtbogen von großer Fläche zu dem Zwecke erzeugen, um bei der Herstellung chemischer Verbindungen durch elektrische Entladungen die Wirkung des Lichtbogens zu erhöhen. (Elektr. Anz. 15. September 1904.)

Günther Schulze hat Untersuchungen angestellt über den Spannungsverlust im elektrischen Lichtbogen. (Ann. d. Physik, Bd. 12, 1904.)

Hallwachs berichtet über die Strahlung des Lichtbogens, daß der Bogen in seiner ganzen Länge an der Strahlung teilnimmt, und zwar von der Anode zur Kathode mit abnehmender Stärke. (Ann. d. Physik 1904, Bd. 13.)

Laporte und Mercanton haben die Lichtverteilung des Wechselstromlichtbogens und des Drehstromlichtbogens studiert; letzterer hat bessere Lichtverteilung und höhere Ökonomie als ersterer. (Österreich. Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, N. 22.)

v. Czudnochowski berichtet über zwei Beobachtungen eigenartiger Bewegungserscheinungen an freien Kohlenlichtbogen. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 29.)

Maisel hat Untersuchungen über den musikalischen Lichtbogen angestellt. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 17.)

Conradty (Nürnberg) empfiehlt für Bogenlampen zur besseren Lichtausnutzung Elektroden mit zentralen Kanälen, die chemische Verbindungen enthalten, aus denen durch Erhitzen der Elektroden Sauerstoff abgegeben wird. Dieser wird ozonisiert und verursacht dadurch intensivere Lichtausstrahlung. (Zeitschr. f. Beleuchtungsw., 10. April 1904.)

H. Müller hat eine elektrische Bogenlampe für spektralanalytische Arbeiten in Braunschweig konstruiert; dieselbe ist kurz beschrieben in der Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 48.

Eine Bogenlampe mit Hitzdrahtregulierung wird von der Firma Foster gebaut. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 49, nach The Electr., London, 16. September 1904.)

Die Bogenlampe der amerikanischen Firma J. Defries and Son verwendet anstatt eines äußeren Beruhigungswiderstandes zwei Widerstandsätze und eine Drosselspule im Innern der Lampe, durch welche 13 Volt der Lampe verzehrt werden. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 49, nach The Electr., London, 4. November 1904.)

Eine Augenentzündung beim Arbeiten mit gewöhnlichen Bogenlampen zog sich Goldhahn zu. (Elektrotechn. Ztg. 1904, Nr. 25.)

Wagmüller schildert die Vorzüge des Bremer-Lichtes wie folgt:
1. Hoher Gehalt der Lichtkohlen an Metallsalzen, vorwiegend Kaliumfluorid. 2. Schräge Stellung der Kohlen mit den Spitzen nach unten. 3. Anordnung eines sogenannten Wärmesammlers um den Lichtbogen. 4. Anwendung eines Magnetfeldes oberhalb des Lichtbogens. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 27.)

Die Deutsche Gesellschaft für Bremer-Licht hat für die offene Kuppel des Deutschen Hauses auf der Weltausstellung in St. Louis Lampen von insgesamt 20000 Kerzen geliefert. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 30.)

Das Spektrum des Bremer-Lichtes ist nach Bleekrode eine starke rote, orange und grüne Linie und einige schwach violette, von Gelb sieht man so gut wie nichts. (Zeitschr. f. physikal. u. chem. Unterricht 1904, Nr. 17.)

Auf der Weltausstellung in St. Louis wurde das Deutsche Haus und auf der Gartenbauausstellung in Düsseldorf die Hauptallee mit Regina-Bogenlampen beleuchtet. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 10.)

Über Verbesserungen der Regina-Bogenlampen berichtet die Zeitschrift für Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 17.

Die Regina-Kopierlampe hat eine Brenndauer von 250 Stunden mit einer Kohle; der Lichtbogen wird für möglichst hohe Spannungen einreguliert und erhält dann eine Länge von 25 bis 30 mm. Die chemische Wirksamkeit ist fast fünfmal größer als die gewöhnlicher Bogenlampen, also auch fünfmal billiger. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 15.)

Mercanton berichtet in l'éclairage électrique über Versuche mit Dreiphasenbogenlampen; bei einer Lampe aus Effektkohle von rund 6500 NK betrug der mittlere spezifische Verbrauch 0·18 Watt gegenüber dem einer gewöhnlichen Wechselstromlampe von 0·24 Watt. Bei gewöhnlicher Kohle war der Verbrauch 0·4 bis 0·5 zu 0·8, also noch viel günstiger. Doch spricht gegen die allgemeine Anwendung die Schwierigkeit der Regulierung. (Polytechnisches Journal 1904, Nr. 22.)

Bei der Magnetit-Bogenlampe ist die Kohlenelektrode ersetzt durch eine solche aus Magnetit (Magneteisenerz Fe_3O_4). Die Brenndauer der 200 mm langen Elektrode beträgt 150 bis 200 Stunden und bei geringer Verminderung des Wirkungsgrades 500 bis 600 Stunden, also gleich einer Glühlampe. Während bei der Kohlenbogenlampe das Licht hauptsächlich von dem glühenden Krater der positiven Elektrode ausgeht, leuchtet hier der Lichtbogen, dessen Länge am besten 20 bis 30 mm beträgt. Die Magnetitstäbe kosten pro Stück ungefähr 21 Pfennig. (Journ. f. Gasbel. 1904. Nr. 33.)

Der Hauptvorteil der Magnetit-Bogenlampe ist nach A. Hohnes die gleichmäßige Lichtverteilung; die Entfernung, in der man noch lesen kann, beträgt bei der 460 Watt Bogenlampe 81 m, dagegen bei der 320 Watt Magnetitlampe 100 m; die Lampe wird in Amerika in erster Linie als Serienlampe als Ersatz für die Lampe mit eingeschlossenem Lichtbogen gebraucht. (Zeitschr. f. Elektrotechnik Nr. 27, nach Electr. World and Eng. 1904, Nr. 22.)

Blondel hat eine neue Flammenbogenlampe konstruiert, die 25 bis 40 Proz. mehr Lichtausbeute liefern soll als ähnliche und 100 bis 300 Proz. mehr als gewöhnliche Bogenlampen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 13.)

Voller hielt einen Vortrag über die Entstehung der Lichtfarben in Flammenbogenlampen und neueren Glühlampen; mit Kohlen weißes Licht herzustellen ist unmöglich. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 41.)

Hospitalier schildert in einem Vortrage die Versuche zur Verminderung des spezifischen Verbrauchs bei Bogenlampen, wodurch die Bremerlampe entstanden ist. Nach neueren Untersuchungen ergab das gewöhnliche Bogenlicht 16·8 Kerzen pro Watt, Bremerlicht dagegen 32·6 Kerzen. Die neuesten Versuche Blondels mit dreischichtigen Kohlen hätten bei Anwendung einer 3 Amp. Lampe sogar 45 NK pro Watt und bei einer 9 Amp. Lampe sogar 77 NK pro Watt ergeben. Letztere liefern also bei gleichem Verbrauch die vierfache Helligkeit einer gewöhnlichen Bogenlampe.
Die Cooper-Hewitt-Lampe, deren spezifischer Verbrauch zwischen 0·3 und 0·5 pro Watt liegen, werden für eine Stärke von mehreren 100 Kerzen hergestellt. (Journ. f. Gasbel. Nr. 1, nach l'éclairage électrique 1903, Nr. 41.)

Cooper-Hewitt hat mit Hilfe seiner Lampe den Widerstand des Quecksilberdampfes untersucht; er kommt zu dem Ergebnis, daß, wenn ein gegebenes, Quecksilberdampf enthaltendes Gefäß als elektrische Lampe benutzt werden soll, die höchste Lichtentwickelung erreicht wird, wenn die Dampfdichte und angewendete Stromstärke ein gegebenes und unverändert bleibendes Verhältnis zu einander haben. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 21, nach Electr. World and Eng. 1903, Nr. 42.)

Cooper-Hewitt baut seine Lampe jetzt in zwei Typen; er rühmt die große Leuchtkraft und Ökonomie, die günstige Lichtverteilung, welche die Bildung scharfer Schatten ausschließt, und die starke Wirkung auf photographische Platten. Eine angenehme Lichtfarbe kann durch Verwendung fluoreszierender Schirme erzielt werden. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 14, nach Electr. Review 1903, Nr. 43.)

Heilbrunn bekam Augenentzündung, als er eine Quecksilberdampflampe ohne ein die ultrovioletten Strahlen absorbierendes Glas besichtigte. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 21.)

Die Cooper-Hewitt-Lampe ist in Newyork zur Beleuchtung eines großen Akkumulatorenraumes verwendet worden; der Stromverbrauch beträgt die Hälfte der vorher gebrauchten Bogenlampen, die Beleuchtung ist dabei besser. Auch für Zeichensäle, Geschäftsräume, besonders aber für photographische Ateliers ist die Lampe geeignet. Es werden solche für 800 HK und solche für 340 HK angefertigt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 41, nach Elektr. World and Eng. 1904, Nr. 43.)

Freudenberger veröffentlicht Untersuchungen über eine Cooper-Hewitt-Lampe im Electr. World and Eng., Bd. 43. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 43.)

George W. Pierce hat die Cooper-Hewitt-Lampe als Funkenstrecke benutzt. Er berichtet darüber in der Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 14.

Lodge hat Versuche gemacht, Nebel durch Quecksilberlampen zu zerstreuen. Er verwendete einen Wechselstromgenerator von 3000 Umdrehungen in der Minute, der an die primäre Wickelung eines Induktoriums angeschlossen war. Die sekundäre wurde mit dem Gleichrichter verbunden. Es wurden 12 Lampen, je drei in einer Vierecksseite hintereinander verbunden und Funken von 5 bis 8 cm Schlagweite erhalten. Wurden diese Entladungen durch eine mit Magnesiumdampf gefüllte Glocke geleitet, so hellte sich die Glocke sofort auf, und am Boden setzte sich ein Niederschlag von festem Magnesiumoxyd ab. Erfahrungen aus der Praxis fehlen noch. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 1, nach The Electr., London, 20. November 1903.)

Cooper-Hewitt benutzt die sogenannte negative Elektrodenflamme, um den Leitungswiderstand seiner Lampe zu regeln. Der Widerstand regelt sich nämlich mit der Richtung der Flamme; er ist am kleinsten, wenn die Flammenrichtung in die Verbindungslinie beider Elektroden fällt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 27, nach l'Electric. 2. April 1904.)

In Newyork City ist eine große geschlossene Ausladehalle der Panama Railroad and Steamship Co. mit Cooper-Hewitt-Lampen beleuchtet. Zur ausreichenden Helligkeit genügten sechs Lampen, deren jede 3·5 Amp. bei 11·8 Volt verbraucht. Die Lampen hängen 5 m über dem Boden in Abständen von 25 m. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 45.)

v. Recklinghausen hielt einen ausführlichen Vortrag über die Quecksilberlampe und sonstige Quecksilber-Vakuumapparate im elektrotechnischen Verein Berlin. (Abgedruckt in Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 51.)

R. de Valbreuze studierte das Verhalten des Quecksilberlichtbogens bei Änderung des Luftdrucks. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 1, nach l'industr. électr. Nr. 287.)

Bodenstein beschreibt eine Quecksilberbogenlampe aus Quarzglas der Firma Heräus in Hanau, die in H-Form unter Anwendung von Iridiumdrähten zur Stromzuführung hergestellt ist; sie kann unter Zuhilfenahme einer elektrischen Heizvorrichtung durch einfaches Neigen zum Leuchten gebracht werden. (Zeitschr. f. Elektrochemie 1904, Nr. 10.)

Pflüger benutzt die Quecksilberlampe als ultraviolette Lichtquelle; er empfiehlt zu diesen Untersuchungen besonders die Quarzlampe von Heräus. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 14.)

Ladenburg veröffentlicht über die spektrale Energieverteilung der Quecksilberlampe aus Quarzglas Untersuchungen. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 16.)

Die Quarzlampe wurde auf der Naturforscherversammlung in Breslau von Stark vorgeführt. (Chemikerztg. 1904. Nr. 78.)

Eine neue Quecksilberbogenlampe mit automatischer Zündung beschreibt Paweck. (Zeitschr. f. Elektrochemie 1904, Nr. 10.)

Bastian in Leipzig hat eine neue Quecksilberlampe, die mit einer Glühlampe kombiniert ist, konstruiert; sie soll ein vollständig weißes Licht geben, das alle Farbennüancen wie bei Tag erkennen läßt. Die Lampe ver-

braucht bei einer Spannung von 40 bis 60 Volt etwa 30 Watt bei einer Helligkeit von 80 HK. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 21.)

Die General Electric Co. hat in St. Louis die Steimetz-Quecksilberlampe ausgestellt; dieselbe besteht aus einer Holophanglocke, in welcher eine Quecksilberlampe und eine Glühlampe untergebracht sind. Die Lampe verzehrt bei einer Stromstärke von 3·5 Amp. eine Spannung von 65 Volt; die Differenz gegen 125 Volt (Gleichstrom) nimmt die Glühlampe auf, die also als Ballastwiderstand wirkt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 34.)

Wladimir Taboulewitsch stellt ein beliebig gefärbtes flimmerndes elektrisches Licht in Alexandrowski so her, daß ein Stromkreis zwischen zwei Elektroden in kurzen Zwischenpausen unterbrochen wird und in den dadurch entstehenden elektrischen Funken ein denselben färbendes Pulver eingestreut wird. Der Apparat soll namentlich zur Signalgebung auf dem Meere dienen. (Kraft und Licht 1904, Nr. 11.)

Bei dem elektrischen Lötkolben der société de l'industr. minér. in Peuctot zum Löten von Zinkblech wird die Lötwärme von einem Lichtbogen geliefert. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 51, nach Rev. industr., 12. November 1904.)

Ein kombinierter Bogen- und Glühlichtscheinwerfer für elektrische Überlandbahnen ist in Nordamerika eingeführt; je nach Bedürfnis brennt das Bogen- oder Glühlicht; das Gesamtgewicht der Lampe beträgt 12 kg. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 21, nach Elektrische Bahnen 1904, S. 119.)

Für die Weltausstellung in St. Louis hat die General Electric Co. einen Scheinwerfer gebaut, der für eine Stromstärke von 300 Amp. bestimmt ist; der Durchmesser der Linse beträgt 2 m. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 32.)

Krell hielt in der Schiffsbautechnischen Gesellschaft in Berlin einen Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Scheinwerfertechnik. Als größter der auf Schiffen verwendbaren Spiegel wird der von 90 cm Durchmesser angesehen, der 420 mm Brennweite hat und bei einer 150 Amp. Bogenlampe in 1000 m Entfernung ein beleuchtetes Feld von 55 m Durchmesser und 55 000 NK Leuchtstärke gibt. Auf dem Lande kommen Spiegel von 110 und 150 cm Durchmesser zur Verwendung, die beleuchtete Flächen von 44 und 36 m Durchmesser und Leuchtstärken von 86 000 und 161 000 NK liefern. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 48.)

Zellner: Die künstlichen Kohlen für elektrotechnische und elektrochemische Zwecke, ihre Herstellung und Prüfung. (Berlin, Jul. Springer.)

Zellner hielt über Fortschritte in der Kunstkohlenfabrikation einen Vortrag, der in der Zeitschrift für angewandte Chemie 1904, Nr. 16 abgedruckt ist.

Eastmann berichtet über die Größe und den Verbrauch von Bogenlampenkohlen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 52.)

Peters in Heidelberg-Neuenheim hat ein Verfahren entdeckt, die Überreste der Lichtkohlen in Bogenlampen zu Farben, Kitten usw. zu verarbeiten. (Kraft und Licht 1904, Nr. 38.)

In La Praz, Savoyen, ist eine Anlage gemacht, um Eisen und Werkzeugstahl in elektrischen Öfen zu gewinnen; zur Verwendung gelangt Wechselstrom. Der Inhaber des Verfahrens, Héroult, hat jetzt in Kortfort, Schweden, wo eine große Wasserkraft zur Verfügung steht, eine gleiche Anlage gemacht. (Schweizer Bauztg. 1904, Nr. 43 und Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 12.)

Ein elektrischer Ofen der Union Carbide Co. in Chicago wird beschrieben in Nr. 2, 1904, des Acetylen; ein solcher von Alfred Cowles in Cleveland (Ohio) in Nr. 5, 1904, des Acetylen.

Ein Verfahren zum Reduzieren von Metallverbindungen oder zum Einschmelzen von Metallen im elektrischen Ofen ist der Firma Siemens und Halske patentiert worden. (Das Acetylen 1904, Nr. 6.)

Die Gewinnung von Eisen und Stahl auf elektrischem Wege wird ausführlich besprochen von Neuburger in Dinglers Polytechn. Journ. 1904, Nr. 47.

Drew und Borgmann haben Untersuchungen über den Wirkungsgrad von Vakuumröhren als Lichtquellen nach der Methode Angström angestellt, Borgmann unter Verwendung von Radium. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 3 und Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 4.)

Wedding hat Nernstlampen untersucht und eine mittlere Lebensdauer von 730 Stunden festgestellt. Die Untersuchung der Intensiv-Nernstlampen ergab folgendes: Das neue Modell weist gegenüber dem A-Modell die Vorteile auf, daß bei ihm die Heizwirkung der Spirale bedeutend besser ausgenutzt, ferner daß durch letztere die Lichtausstrahlung nicht gehindert und die Auswechslung des Stäbchens bedeutend erleichtert ist. In der Form von 5 zu 3 cm langen Stangen liegt bei dem neuen Modell die Heizspirale unter der unteren Fläche eines Porzellankopfes. Dicht unter ersterer ist das Glühstäbchen gelagert, in der Mitte wird ein Stift aus feuerfestem Material gehalten. Die Stromstärke beträgt 0·987 Amp. bei 220 Volt; pro NK findet ein Verbrauch von nur 1·21 Watt statt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 8.)

Über Untersuchungen von Nernstlampen in Amerika berichtet das Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 11.

Der Bericht der Nernstlampenkommission des Schweizer Elektrotechnischen Vereins ist abgedruckt im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 12.

Ingersoll hat den Wirkungsgrad der Nernstlampe untersucht; neue Glühkörper ergaben einen solchen von 4·61 Proz., der nach 20 Brennstunden schnell auf 4·3 Proz., nach 40 Brennstunden auf 4·17 Proz. herabging. Die Lampen, die längere Zeit in Gebrauch gestanden, gingen auf 3,6 Proz. herab. Nach 20stündiger Brenndauer zeigten die Glühkörper kristallinisches Aussehen und kühlten sich infolge der rauhen Oberfläche schneller ab, woraus sich das plötzliche Sinken des Wirkungsgrades erklärt. Die Untersuchung wurde an den 110 Volt-Lampen für 89 Watt der Nernst Lamp Co. in Pittsburg vorgenommen. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 3.)

Hartmann hat spektrophotometrische Untersuchungen über die Lichtstrahlung der Nernstlampe bei veränderlicher Stromdichte angestellt. (Physikalische Zeitschr. 1904, Nr. 1.)

Kurlbaum und Schulze haben pyrometrische Untersuchungen an Nernstlampen und Hohlkörpern aus Nernstmasse gemacht. (Verhandl. d. Deutsch. physikal. Gesellsch. 1904, Nr. 24.)

Salomon macht über neuere Ausführungsformen der Nernstlampe Mitteilungen. In der „Mehrfachlampe" wurden drei Brenner in einer Lampe kombiniert, die so bis 75 NK liefert. Die „Projektions-Nernstlampe", bei welcher das Anwärmen mittels Spiritusbrenner erfolgt, wurde so verbessert, daß sie bei einem Stromverbrauch von 6 Amp. etwa 2000 NK gibt. Die Nernst-Expreßlampe enthält eine oder mehrere Glühlampen und leuchtet daher sofort nach dem Einschalten. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 29.)

Die amerikanischen Nernstlampen sind abgebildet und beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 41, nach Electr. World and Eng. 1904, Nr. 43.)

Leon W. Hartmann hat die Lichtstrahlung der Nernstlampe bei veränderlicher Stromdichte untersucht. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 1.)

Über den gegenwärtigen Stand der Fabrikation der Nernstlampen gibt die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft einen Bericht, der auszugsweise in der Zeitschr. f. Elektrochemie 1904, Nr. 39, wiedergegeben ist.

Die Untersuchung an Nernstlampen seitens des Inspektorates der elektrischen Beleuchtung in Hamburg ergab bei Lampen von 0·25 Amp. 300, bei Lampen von 0,5 Amp. 500 Stunden. Die Leuchtkraft nimmt nach den ersten Brennstunden erheblich ab und ist dann während der Nutzbrenndauer ziemlich konstant. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, N. 41.)

v. Gaisberg berichtet über Daueruntersuchungen von Nernstlampen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 42.)

Schneider beschreibt eine elektrische Beleuchtungsanlage mit Windmotor und Osmiumlampen in Fulda. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 13.)

Die physikalisch-technische Reichsanstalt hat Osmiumlampen auf Lebensdauer, Stromverbrauch, Leuchtkraft geprüft. Die Untersuchung an sieben Lampen ergab bei 38 Volt Spannung während einer Brennzeit von 1000 Stunden folgende Mittelwerte: Lichtstärke in HK senkrecht zur Lampenachse anfangs 33·5, nach 1000 Brennstunden 30; Effektverbrauch in Watt pro Kerze anfangs 1·55, nach 1000 Stunden 1·62. Sämtliche sieben Lampen brannten nach 1000 Stunden noch weiter. Die Lichtstärke nimmt nach 1000 Stunden nur um 10·4 Proz. ab, während der Effektverbrauch in der gleichen Zeit um 4·5 Proz. zunimmt. (Journ f. Gasbel. 1904, Nr. 6.)

Lombardi hat nach Webers Methode die Temperatur im Faden der Osmiumlampe untersucht und bei normaler Helligkeit einen Mittelwert von 1435° gefunden, also 135° niedriger als die Temperatur gewöhnlicher Glühfäden. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 3.)

Schleiermacher hält diese Berechnungen für falsch, da Weber, auf dessen Arbeit Lombardi sich stützt, grobe Fehler nachgewiesen sind. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 37.)

Baily hält die Osmiumlampe wegen ihrer Lichtfarbe und der geringen Veränderung der Lichtstärke bei Spannungsveränderungen als Normallampe für photometrische Messungen sehr geeignet. (The Electric. London, 12. Februar 1904.)

Nach Langelot W. Wild hängt die Lichtverteilung von Glühlampen ab von der Gestalt des Glühfadens und seiner Stellung in der Glasbirne. Er hat nun untersucht, wie sich die Lichtverteilung für die verschiedenen Glühfadenformen verändert. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 31, nach Electr. Review 1904, Nr. 54.)

E. Grimsehl: Die elektrische Glühlampe im Dienste des physikalischen Unterrichts. (Berlin, J. Springer. Preis 2 M.)

Fabry hat die Glühlampe als photometrisches Normale angewendet, doch sind große Schwierigkeiten wegen der Empfindlichkeit der Lampe gegenüber Spannungsschwankungen zu überwinden, auch ändert sich die Lichtstärke durch Schwärzung der Birnen und Veränderung des Fadenwiderstandes. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 1, nach l'Éclairage électr. 1903, Nr. 50.)

Eine große Glühlampe als photometrisches Étalon wird erneut von Fleming empfohlen. (Zeitschr. f. Elektrochemie 1904, Nr. 45, nach Electr. Eng., 26. August 1904.)

Über neue Verbesserungen an Glühlampen berichtet das Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 13.

In Mexiko soll eine Glühlampenfabrik gebaut werden. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 13.)

300 000 elektrische Glühlampen werden für die Weltausstellung in St. Louis von der amerikanischen General-Elektrizitäts Co. geliefert. (Zeitschrift f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 17.)

Ein neues Verfahren zum Eichen von Glühlampen ist Fanta patentiert worden. (Zeitschr. f. Beleuchtungswesen, 10. September 1904.)

Eine neue Glühlampe für 220 Volt bringt die Standard Electrical Manufact. Co. in Niles (Ohio) auf den Markt. Dieselbe ist beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 5, nach Electr. Review 1903, Nr. 42.

Eine elektrische Glühlampe, deren Faden sich während des Leuchtens kontinuierlich regeneriert, wird kurz beschrieben in der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 19.

Neue Verbesserungen in der Fabrikation von Glühlampen führt die Glow Lamp Co. in Farrel durch eigenartige Anordnung des Kohlenfadens ein. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 8.)

Breslauer führte im elektrotechnischen Verein in Wien eine neue Glühlampe, von Just erfunden, mit geringem spezifischen Effektverbrauch vor. Sie kann bereits für 30 HK bei 110 Volt Spannung mit einer Brenndauer von 250 bis 300 Stunden und mit einem spezifischen Effektverbrauch von 1·7 bis 2 Volt hergestellt werden. Die Glühfäden werden mit einer Beimischung von Borstickstoff behandelt. (Elektrotechnische Zeitschr. 1904, S. 58.)

Holthaus gibt eine intermittierende Glühlampen-Schaltvorrichtung, durch welche der Stromkreis einer Glühlampe für Reklamezwecke intermittierend geschlossen und geöffnet wird, an. (Elektr. Anz., 23. Oktbr. 1904.)

Siemens u. Halske stellen Glühkörper für elektrisches Licht aus Thorium, Zirkon und den Elementen der Itteritgruppe so her, daß sie Mischungen der Metalle mit Karbid vornehmen, dann mit einer dem Karbidgehalt entsprechenden Menge einer organischen verkohlbaren Substanz, z. B. Kautschuk, versetzen und dann unter Luftabschluß glühen. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 21.)

Messungen mit Glühlampen hat die Physikalisch-technische Reichsanstalt gemacht; es wird darüber ausführlich berichtet in Kraft und Licht 1904, Nr.

Bei hintereinander geschalteten Glühlampen ist es sehr zeitraubend, eine durchgebrannte herauszufinden; die Oberschlesischen Kleinbahn- und Elektrizitätswerke haben nun in ihren Wagen einen Lampenprüfer anbringen lassen, der das Auffinden durchgebrannter Lampen sehr erleichtert. Der Apparat ist kurz beschrieben im Journ. f. Gasbel. Nr. 50, nach „Elektrische Bahnen" 1904, S. 304.

Für die Glühlampen ist neuerdings ein chemisches Entlüftungsverfahren eingeführt mit Hilfe von Phosphordämpfen, die sich mit den in der Birne enthaltenen Gasen vereinigen zu festen Verbindungen, die sich an den Wänden niederschlagen, ohne störend zu wirken. Sie werden im Gegensatz zu früher nur wenige Sekunden an die erhöhte Spannung angeschlossen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 41.)

Doane veröffentlicht über Entlüftung von Glühlampen im Electr. World and Engin. vom 21. Mai 1904 einen interessanten Aufsatz, der in der Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 41 abgedruckt ist.

Die Firma Högner u. Weller in Leutzsch bei Leipzig bringt eine neue Form von Glühlichtpendeln auf den Markt; man kann sowohl das Pendel schräg feststellen, wie auch die Lampe gegen das Pendel verstellen. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 50.)

Eine elektrokatalytische Zündkerze für Explosionsmotoren war auf der Automobilausstellung in Paris von A. Wydts ausgestellt; er benutzt einen Schwamm von Osmium und Ruthenium in feiner Verteilung, der ständig von Strom durchflossen wird. Das Erglühen tritt ein, wenn das Ladungsgemisch, das reich an Kohlenwasserstoff ist, in den Explosionsraum tritt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 13.)

Gaslicht.

Die erste Gasflamme in Europa brannte im Winter 1811 in Freiberg in Sachsen vor dem Hause des Professors Lampadius; derselbe Gelehrte richtete 1816 die erste regelrecht betriebene Gasanstalt für das Amalgamierwerk der Königl. Halsbrücker Hütte ein. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1903, Nr. 8.)

Morris veröffentlicht einige historische Bemerkungen über die Ausbreitung der Gasbeleuchtung im Americ. Gas Light. Journ. vom 8. Februar 1894.

Das neue Gaswerk der Edingburgh-Leith-Gasgesellschaft in Granton wird beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1.

Walther beschreibt die Mischgasanlage in Reichenberg (Böhmen) in Nr. 37, 1903, der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1.)

Ein Gaswerksgarten, in üppigstem Wachstum dicht neben dem Gasbehälter, befindet sich auf den Harrow-Gaswerken in England; der Garten ist ein Beweis, daß die Gasanstalten für das Pflanzenwachstum nicht schädlich sind. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1, nach The Gas World 1903, Nr. 21.)

Schilling: Über den heutigen Stand der Gasindustrie. (Sonderabdruck.)

Schilling: Schaars Kalender für das Gas- und Wasserfach. Jahrgang 1904. (Berlin und München, R. Oldenbourg. Preis 4·50 M.)

Mor. Niemann: Die Versorgung der Städte mit Leuchtgas. 2. Heft. (Stuttgart, Bergsträsser. Preis 6 M.)

Stockholms Belysning. Andra uplagan. Utgiferen med an ledning of gas verkets fem tiorarica tilvaro den 18. Dezember 1903. Eine reich illustrierte, sehr interessante Darstellung der Geschichte und Beleuchtung Stockholms sowie dessen Gas- und Elektrizitätswerk. (Stockholm K. L. Beckmann, 1903.)

Die Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke der Stadt Hannover. (Hannover, Verlag A. Kiepert. Preis 2 M.)

Th. Newbigging: Handbook for gas Engineers and Managers. 7. Aufl. (London, W. King.)

A. Schäfer: Einrichtung und Betrieb eines Gaswerkes. (München und Berlin, R. Oldenbourg. Preis 9 M.)

Bergen: Die Ausführung von Haus-, Gas- und Wassereinrichtungen. (München und Berlin, R. Oldenbourg. Preis 60 Pf.)

Pfeiffer: Zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Leuchtgas. Tafel mit Text. (München und Berlin, R. Oldenbourg. Preis 60 Pf.)

W. J. A. Butherfield: Chemistry of Gas Manufacture. 3. Edit. (London, Griffin. 7 sh. 6. d.)

Bale: Powis Gas and oil engine management. (London Crosby, Lockwood and Son, 1903.)

Frederik Remsen Hutton: The gas engine; a treatise on the internal-combustion engine using gas, gasolene, kerosene or other hydrocarbon as source of energy. (New York, Willy and Sons, 1903. Preis 5 Dollars.)

Young verbreitet sich über die Grundlagen der Steinkohlengasbereitung. Nach seiner Ansicht ist das Verfahren, die Kohle zu vergasen und teilweise zu verbrennen durch Einführung einer Mischung von Dampf und Luft in Generatoren, wie Mond dies tut, die rationellste Methode, um ein geringwertiges Heizgas zu erzeugen. Das rationelle des Verfahrens liegt in den geringen Anlage- und Betriebskosten, in der hohen Ammoniakausbeute, welche allein schon die Kosten für die verwendete billige Kohle deckt, und in der guten Wärmeausnutzung. Da das gewonnene Gas aber zur Beleuchtung ungeeignet ist, schlägt Young folgendes vor: Bei dem jetzigen Destillationsverfahren gehen fast zwei Drittel der Stickstoffverbindungen der Kohlen verloren. Ein großer Teil derselben könnte gewonnen werden, wenn man Wassergas, welches aus dem rückständigen Koks gewonnen wird, durch die Retorten leitet, und zwar wenn möglich derart, daß der Wassergaszusatz gegen Schluß der Entgasung gesteigert wird. Dadurch würde außer anderen Vorteilen der sonst im Koks verbleibende Stickstoff in Ammoniak verwandelt. Ferner schlägt Young vor, gleichzeitig den Teer zu vergasen und so das Gas zu karburieren. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 6, nach Journ. of gaslighting 1903, 4. Aug.)

Moegelstue (Christiania) berechnet die Gasproduktion der verschiedenen Länder folgendermaßen:

	Pro Einwohner	
	der Gesamtbevölkerung cbm	der mit Gas versehenen Städte cbm
Norwegen	8·0	38·0
Schweden	9·1	54·3
Deutschland	21·0	74·0
Dänemark	30·0	96·0
Holland	38·5	85·5
England mit Irland	107·0	148·0
England ohne Irland	123·0	156·0
Berlin	—	93
London	—	177

(Journal f. Gasbel. 1904, Nr. 20.)

Über die Gasproduktion in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Jahre 1902 finden sich statistische Angaben im Journ. f. Gasbel. Nr. 30.

Brown, Amerikanische Gasstatistik. (Newyork 1904. Preis 5 Dollars.)

Einem Artikel über Betriebsergebnisse der Gasanstalten in den Niederlanden im Jahre 1902 von van Doesburgh in Leyden entnehmen wir folgende statistische Angaben:

1. Über Kohlenausbeute:

Gruppe	Gas cbm	Koks Erzeugung	Koks zum Verkauf bleibend	Teer
I. Gaswerke in Städten über 100000 Einwohner	28·54	71	48	4·6
II. 30000 bis 100000 Einwohner	28·79	70	48·5	4·7
III. 10000 bis 30000 Einwohner	28·16	68	45·6	4·7
IV. unter 10000 Einwohner mit Exhaustoren arbeitend	28·79	65	35·0	4·4
V. unter 10000 Einwohner ohne Exhaustoren erbeitend	24·96	66·6	31·0	4·5

2. Der Gasverbrauch gestaltet sich folgendermaßen:

Gruppe	Verbrauch Privater durch gewöhnliche Gasmesser: Beleuchtung, Heizung	Verbrauch Privater durch gewöhnliche Gasmesser: Kraftzwecke	Automaten	Kommunale Gebäude	Öffentliche Gebäude	Selbstverbrauch	Verlust
I.	70·03	3·17	13·16	2·68	6·89	1·74	4·07
II.	66·51	4·70	11·33	1·71	8·79	1·74	5·04
III.	67·47	6·74	5·54	1·18	10.77	1·87	6·43
IV.	66·58	7.55	4·83	0·98	10·56	3·24	6·26
V.	63·10	3·59	4·09	2·05	14·95	4·19	8·03

Die mittleren Gaspreise betragen für die fünf Gruppen: I. 11·1 Pf., II. 9·9 Pf., III. 10·76 Pf., IV. 12·61 Pf., V. 13·3 Pf. In Tillburg und Leyden besteht der niedrigste einheitliche Preis von 8·33 Pf. pro Kubikmeter. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 40.)

Über den Gasverbrauch Berlins enthält der Verwaltungsbericht der städtischen Gaswerke folgende Angaben: In der Zeit vom 1. April 1902 bis 31. März 1903 ist die Gasproduktion um 10·1 Proz. gestiegen. Der gesamte Gasverbrauch betrug 224512900 cbm, oder auf den Kopf der Bevölkerung 117 cbm gegen 108 cbm im Vorjahre. Die Zahl der Konsumenten ist um 12736, der Gasverbrauch um 14165459 cbm gestiegen, ein Erfolg, der dem Gaseinheitspreise zugeschrieben werden muß. Noch größer ist die Zunahme der Münzgasmesser (Automaten); diese haben sich von 2258 auf 10054 vermehrt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 7.)

Nach einem Artikel von Pichler ist die Gasbeleuchtung amerikanischer Großstädte im Vergleich zu den europäischen ziemlich mangelhaft infolge der ungeheueren Ausdehnung des Weichbildes und dadurch bedingter Druckverluste. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 42.)

Die Kommission zur Untersuchung des Londoner Leuchtgases hat bestimmt, daß die Leuchtkraft in ganz London in übereinstimmender Weise

ausgeführt werden soll. Als Brenner dient Sugg's London Argand mit einem Zylinder von 15 cm Länge und 46 mm lichter Weite. Der Gasverbrauch ist auf 140 Liter stündlich festgesetzt. Außerdem soll die Leuchtkraft im Schnittbrenner sowie der Heizwert der Gase bestimmt werden. Die Schwefelwasserstoffprobe soll abgeändert werden, da sie zu streng war. Zu ihrer Ausführung setzt man einen Streifen feuchten Bleipapiers drei Minuten lang einem Gasstrome von 140 Liter stündlich bei 25 mm Druck aus. Diese Untersuchung ist mindestens zweimal täglich auszuführen. Das Vorkommen anderer Schwefelverbindungen soll nicht mehr beanstandet werden. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 38, nach Journ. of Gaslight 1904 14. Juni.)

Ein statistischer Bericht über die Gasausbeute aus Kohlen von Humphreys mittels des Settle-Padfield-Vergasungsverfahrens findet sich im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 8.

Besenfelder: Zur vollständigen Überführung der Kohle in Gasform. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 13.)

Sheriff gewann aus den zur Vergasung kommenden Kohlen mit einem durchschnittlichen Stickstoffgehalt von 1·2 Proz. statt der theoretisch möglichen 14·53 kg Ammoniak pro 1000 Kilo nur etwa 2·1 Kilo. Beim „Mondgas"-Erzeugungsverfahren werden dagegen 8·6 bis 11·3 Kilo Ammoniak aus 1000 Kilo Kohlen gewonnen. Wird Luft vor dem Gassauger beigemischt, dann ist der Gehalt an gebundenem Ammoniak etwa 7 Proz. höher, als wenn dies erst nach dem Ammoniakwaschen geschieht. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 27, nach Americ. Gas Light 1904, S. 287.)

Drehschmidt veröffentlicht Untersuchungen über Gaskohlen auf den städtischen Gaswerken in Berlin. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 31.)

Stack berichtete über die Verwendung von Gaskoks zu Heizungen auf der 44. Versammlung von Gas- und Wasserfachmännern; der Gaskoks soll die Rauchplage bedeutend vermindern. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 33.)

Generatoren für Vergasung von bisher wertlosen Kohlenabfällen werden beschrieben im Polytechn. Journ. 1904, Nr. 22.

Blass schlägt die Abdestillation der Steinkohlen durch hocherhitztes Gas an Stelle der Retortendestillation vor; die Ammoniakgewinnung soll um 62 Proz. steigen, während die Gasausbeute das Vier- bis Fünffache betragen soll. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 44.)

Bertelsmann: Der Stickstoff der Steinkohle. (Stuttgart, Ferd. Enke. Preis 2·40 M.)

Morgan Clements berichtet über Erzeugung von Koks in Peru. (Chem. Repertorium d. Chemikerztg. 1904, Nr. 26, nach Americ. Inst. of Min. Engin.)

Constam und Rougeot vergleichen die verschiedenen Bestimmungen der Koksausbeute bei Steinkohlen und Steinkohlenbriketts miteinander und halten die Mucksche Methode für weniger zuverlässig als die anderen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 43.)

Jahns schildert ein Verfahren zur Umsetzung der Brennstoffe in Heiz- oder Kraftgas, wie es auf der Grube von der Heydt bei Saarbrücken angewendet wird. (Zeitschr. d. Vereins Deutsch. Ing. 1904, Nr. 9.)

Die Erzeugung von Heiz- oder Kraftgas aus bituminösen Kohlen statt aus Anthrazit oder Koks, die infolge der großen Menge von teerartigen, mit entweichenden Kohlenwasserstoffen sehr schwierig war, soll durch den Apparat von Jules Deschamps und von Crossley Brothers bedeutend erleichtert sein. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 22.)

Nyssens schreibt zur Analyse von Kohle in Gemischen mit Erden oder Gesteinstrümmern. (Chem. Zentralbl. 1904, Bd. 1.)

Pennock und Morton bringen eine neue, schnell ausführbare Methode der Schwefelbestimmung in Kohle und Koks; dieselbe ist kurz beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 29.

Graefe bringt zur Schwefelbestimmung in Ölen, bituminösen Körpern, Kohlen und ähnlichen Substanzen Beiträge in der Zeitschr. f. angew. Chem. 1904, S. 616.

Sommermeier hat die verschiedenen in Kohlen vorkommenden Formen des Schwefels, deren Heizwert und ihren Einfluß auf die nach Dulongs Formel berechneten Verbrennungswärmen studiert. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 51, nach Journ. of the americ. Chem. society 1904, S. 555.)

Jahrbuch der deutschen Braunkohlen- und Steinkohlenindustrie. (Halle, W. Knapp. Preis 6 M.)

L. Duquenois: La houille dans les Ardennes. (Charleville, Didier. Preis 2 Frc.)

Ed. Donath: Die Steinkohle und ihre wirtschaftliche Ausnutzung. (Sonderabdruck. Brünn, Wiecke. Preis 60 Pf.)

Heinr. Lemberg: Die Steinkohlenzechen des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks. 10. Aufl. (Dortmund, Krüger. Preis 3 M.)

Die Entwickelung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Herausgegeben vom Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund in Gemeinschaft mit der westfälischen Berggewerkschaftskasse und dem rheinisch-westfälischen Kohlensyndikat. (Bd. 1. Geologie. Markscheidewesen. (Berlin, J. Springer. Preis 10 M.)

Sidersky: Essai des combustibles. (Paris, Masson u. Co. 1904. Preis 2·50 frcs.)

Die Mineralkohlen Österreichs. (Wien, Deutecke 1904. Preis 25 M.)

A. Grittner veröffentlicht Beiträge zur Kenntnis über die chemische Zusammensetzung und den Heizwert der Kohlen Ungarns. (Chemikerztg. 1904, Nr. 60.)

F. v. Koneck polemisiert gegen diese Ausführungen. (Chemikerztg. Nr. 68.)

Monkowsky berichtet über die Steinkohlen Japans. (Zeitschr. f. angew. Chem. 1904, Nr. 44, nach Berg- u. Hüttenmännische Zeitung 1904, Nr. 63.)

Donath und Bräunlich sind der Ansicht, daß Braunkohle und Steinkohle in der überwiegenden Mehrzahl ihrer spezifischen Arten der chemischen Natur nach vollständig von einander verschieden sind. Das ursprüngliche Material war bei beiden ein ganz anderes. (Chemikerztg. 1904, Nr. 16.)

Heinrichs bemerkt dazu, daß Mohr in Bonn schon vor 40 Jahren die Entstehung der Steinkohlen dahin zusammengefaßt hat, daß sie aus vorweltlichen Meerespflanzen im Meere selbst abgesetzt sind, und daß Landpflanzen nur ein Accessorium sind. (Chemikerztg. 1904, S. 593.)

Dazu veröffentlichen Donath und Bräunlich zwei Mitteilungen in Nr. 80, 1904, der Chemikerztg.

Stremme berichtet geologisches über die Entstehung der Steinkohle. (Chemikerztg. 1904, Nr. 40.)

Potonié schreibt über Entstehung der Steinkohle. (Verhandl. d. Vereins z. Beförder. d. Gewerbefleißes 1904, Nr. 20.)

Hodureck schreibt über die Destillation der böhmischen Braunkohle. (Chemikerztg. 1904, Nr. 22.)

Eine Statistik des böhmischen Braunkohlenverkehrs im Jahre 1903 bringt die Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1904, Nr. 33.)

Brandis hielt über die Verwertung der Braunkohle einen Vortrag, der in der Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 28 abgedruckt ist.

Graefe berichtet über Fortschritte in der Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1903 in der Chemikerztg. 1904, Nr. 20.

Ihlder bringt einen Beitrag zur Chemie des Braunkohlenteers. (Zeitschrift f. angew. Chem. 1904, Nr. 16.)

Kornella hielt einen Vortrag über die galizische Torfkohle und ihre Verwertung, über den in Heft 4, 1904, d. Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst referiert ist.

Als „Osmon“ wollen die ostpreußischen Pentanwerke in Schwenzelmoor einen auf elektrischem Wege getrockneten und zu Kohle verarbeiteten Torf — nach einem Verfahren des Grafen Schwerin-Wildenhoff — in den Handel bringen. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 12.)

Wolff hält die Torfkohle für einen der besten Brennstoffe, den wir haben; sie hat hohen Heizwert und schlackt gar nicht; bei ihrer Fabrikation fällt Gasöl ab, das für die Fettgasbeleuchtung der Eisenbahnzüge gebraucht wird. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 24.)

Nach Hubendick kann aus Torf das billigste Motorgas hergestellt werden. (Österreich. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw. 1904, Nr. 52.)

Auf den Alexandra-Docks in Newport wurden Kohlen verfeuert, die lange unter Wasser gelegen hatten. Ihre Heizkraft war eine bedeutend

größere als solcher, die in freier Luft gelagert hatten. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 12.)

Kienle berichtet über Transportvorrichtungen für Kohlen und Koks auf einigen Gaswerken Großbritanniens. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 17.)

Über den amerikanischen Kohlenhandel im Jahre 1903 enthält das Journ. f. Gasbel. Nr. 25 einige Angaben (nach Americ. Gas Light Journ., 18. Januar 1904).

Ferdinand Fischer. In Hannover betrug die Förderung von Kohlen im Jahre 1901 108539000 t Steinkohlen, 44480000 t Braunkohlen; die Kohlenvorräte sollen noch 800 bis 1000 Jahre ausreichen. Von der von der Sonne gespendeten Energie wird nur ein außerordentlich geringer Teil als Wasserkraft gewonnen, in Deutschland etwa 100000 PS, welche jährlich mit 200000 t Kohlen geliefert werden könnten. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 11, nach Gießereiztg. 1904, Nr. 21.)

Über Kohlenförderung und Kohlenverbrauch berichtet der 10. Jahresbericht des Board of trade, daß sich die Förderung in den fünf hauptsächlich in Betracht kommenden Ländern so gestaltet:

Jahr	England	Deutschland	Frankreich	Belgien	Nordamerika
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1901	222552000	108539000	31634000	22213000	266064000
1902	230729000	107474000	29365000	22877000	275586000
1903	234019000	116638000	34318000	23912000	326119000

Der Verbrauch betrug im Jahre 1903 pro Kopf der Bevölkerung in Tonnen:

England	Belgien	Deutschland	Frankreich	Österreich	Rußland	Amerika
3·99	3·07	1·75	1·19	0·38	0·13	3·99

(Schweizer Bauztg. 1904, Nr. 21.)

Simmersbach gibt eine Berechnung der Steinkohlenvorräte der ganzen Erde. (Stahl u. Eisen 1904, Nr. 24.)

Die Anthrazitkohlenfelder Nordamerikas werden nach Simmersbach infolge der großen Kohlenverschwendung voraussichtlich in 80 bis 100 Jahren erschöpft sein. (Berg- und Hüttenmännische Zeitschr. 1904, Nr. 63.)

Eine Anzahl von Gasanstalten finden sich beschrieben im Jahrgang 1904 des Journ. f. Gasbel., wie Branschweig von v. Feilitzsch in Nr. 20, Hannover von Körte in Nr. 29. Das großartige neue städtische Gaswerk in Rixdorf, das von Bernhard in Nr. 14 beschrieben ist, ist für 35000 cbm Tagesleistung betriebsfertig ausgebaut, kann aber auf die vierfache Leistung erhöht werden.

A. Weiss: Das Gaswerk der Stadt Zürich. (Zürich, Raschers Erben. Preis 2 M.)

Ein Erweiterungsbau dieses Gaswerks im Vorortes Schlieren wird beschrieben in der Schweizer Bauztg. 1904, Nr. 18.

Das neue Gaswerk der Stadt Nürnberg, das auch eine Wassergasanstalt System Dellwigk-Fleischer enthält, ist beschrieben in Nr. 50 und 51 des Journ. f. Gasbeleuchtung.

An die Gasanstalt Potsdam sind durch Fernleitung angeschlossen Groß-Beeren (16 km), Eiche, Bornim und Bornstedt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 14.)

Hase berichtet über die Erfolge der Ferngasleitung Lübeck-Schwartau-Travemünde im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 49.

Shelton hat eine Hochdruckleitung durch den Mississippi entworfen und ausgeführt. Die Breite des Flusses an der Stelle beträgt 610 m, die Tiefe variierte zwischen Hoch- und Niederwasserspiegel um 20 Fuß. Das Rohr hat eine Lichtung von 150 mm und ist aus bestem Allisonstahl; es dient zur Versorgung eines Distrikts von 15- bis 20000 Einwohnern. Das Rohr liefert pro Tag 1 Million Kubikfuß = 28310 cbm. Der sehr hohe Druck hat den Vorteil, daß keine Kondensationsprodukte im Rohr entstehen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 7, nach Journ. of gaslight., 21. Juli 1903.)

Der Verein Deutscher Gas- und Wasserfachmänner beabsichtigt, in Karlsruhe eine Versuchsanstalt zu errichten. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 2.)

Bibbins schlägt die Errichtung von Elektrizitätswerken in Verbindung mit Gasanstalten vor. (Electrical World, 9. Januar 1904.)

Über die Zukunft der städtischen Gasanstalten schreibt ein ungenannter Verfasser in „Kraft u. Licht", Jahrgang 1904, Nr. 2; er empfiehlt 20 Proz. Luftzusatz zum Leuchtgas, zur Straßenbeleuchtung Milleniumlicht, das sich in Berlin bewährt hat.

Francke erstattet einen Jahresbericht über die Gasmeisterschule in Bremen (Journ. f. Gasbel. Nr. 15); ein solcher über Meisterkurse für Installateure im Osten Deutschlands ist abgedruckt im Journ. f. Gasbel. Nr. 16.

Humphrys bemißt den Wert eines Gaswerks nicht nur nach der technischen Vollkommenheit seiner Einrichtungen, sondern auch danach, wie sich der Gasverbrauch auf die verschiedenen Monate verteilt. Die Anlage wird um so besser ausgewertet, je näher der Durchschnittstagesverbrauch dem Maximaltagesverbrauch kommt, was sich durch Verwendung von Gas zu Koch- und Kraftzwecken erreichen läßt, während Gasheizöfen das Gaswerk zur Zeit des größten Lichtbedarfs am meisten belasten. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 47, nach Journ. of gaslight. 1904, 12. April.)

Napier (Alloa) hielt über die Bedeutung der Leuchtkraft und des Heizwertes des Gases für den Verbraucher auf der 35. Versammlung des Vereins der Gasfachmänner Nordenglands in Glasgow einen Vortrag. Er kommt zu dem Schluß, daß es bei der Verbreitung des Heizgases (auch zu Gasglühlicht) das wichtigste sei, das hochleuchtkräftige Gas und damit die Karburation abzuschaffen. (Journ. f. Gasbel. Nr. 49, nach Journ. of gaslight. 1904, S. 324.)

Dieckmann. Die Stadt Magdeburg hat begonnen, an die Konsumenten Beleuchtungskörper zu verleihen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 5.)

Über undichte Kronleuchterhähne findet sich ein Aufsatz in „Kraft und Licht“ Nr. 12. Man sollte die Hähne stets unter Luftdruck im Wasser prüfen.

Preisgekrönte Entwürfe von Gasbeleuchtungskörpern sind abgebildet im Journ. f. Gasbel. Nr. 26.

Laut Beschluß einer Kommission des Vereins Deutscher Ingenieure ist für Gasgewinde eine Normalgewindeskala zur Einführung angenommen worden. Als Gewindeform soll die bisher übliche, das englische Gasgewinde, beibehalten werden, und soll das äußere Gewinde (Durchmesser über den Spitzen) gleich dem äußeren Rohrdurchmesser sein. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung Nr. 9.)

Payet berichtet über Einführung einheitlicher Schraubengewinde für Gasapparate im Auftrage der Kommission der Société technique de l'industrie du gaz en France. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 23.)

Ein Gashaupthahn, mit winkelförmig durchbohrtem Küken als Winkel- oder Durchgangshahn ausgebildet, wird beschrieben in der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 2.

Leybold hat Gummikniestücke für Schlauchanschlüsse in Hamburg konstruiert. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 16.)

Schnell empfiehlt neue Muffendichtungen mit Bleispänen in Freiburg. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 26.)

Muchall schlägt zur Vermeidung von Rohrbrüchen Röhren größeren Kalibers vor; außerdem empfiehlt er einen Einheitspreis für Gas. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 16.)

Stommel und Haas berichteten über Ursachen der Korrosion von Gasuhren auf der Versammlung des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner Rheinlands und Westfalens. Ihr Vortrag ist abgedruckt im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 17.

Über Eichung von Gasmessern hat der Bundesrat neue Bestimmungen getroffen, die im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 29 abgedruckt sind.

Witzeck hat einen Bericht über Einflüsse des Leuchtgases auf trockene Gasmesser im Auftrage der Gasmesserkommission des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern erstattet. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 30.)

Nach Albrecht ist der Gehalt des Leuchtgases an Schwefelkohlenstoff ein scharfes Gift für die Membranen der trockenen Gasmesser. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 31.)

Rouget (Paris) hat den Simplex-Gasmesser der Compagnie continentale des Compteurs verbessert. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 42.)

Lacaze (Paris) empfiehlt warm den trockenen Gasmesser „Constant“, dessen Lebensdauer 12 Jahre betragen soll. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 42.)

Der Regulierapparat der Firma Bessin u. Co., der Drucksteigerungen im Rohrnetz ausgleichen soll, wird beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 18.

Über Gasdruckregulatoren schreibt „Kraft und Licht“ 1904, Nr. 30 und 31.

Der kleine Gasdruckschreiber „Universal“, der nur 1300 g wiegt und tragbar ist, ist abgebildet und beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 26.

Kuckuck schreibt über fehlerhafte Gas- Koch- und -Heizeinrichtungen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 38.)

Friedr. Kuckuck: Der Gasrohrleger und Gaseinrichter. (München und Berlin, R. Oldenbourg. Preis 3 M.)

Karborundüberzüge, die feuerfest sind, werden für Gasretorten empfohlen; es kann kein Durchdringen von Gasen durch die Heizwand stattfinden. (Journ f. Gasbel. 1904, Nr. 43.)

Settle hat vertikale Retorten in Exeter aufgestellt; die verwendete Kleinkohle gibt 30 Proz. mehr Gas als in horizontalen Retorten bei gleichbleibender Leuchtkraft, infolge schnellerer Entgasung der Kohle und dadurch, daß ein großer Teil der teerbildenden Bestandteile in Gas übergeht. (Journ. f. Gasbel. Nr. 14, nach Journ. of gaslight., 12. Januar 1904.)

Gustav Horn stellt einen Vergasungsofen, mit gemauerten Vergasungskammern und geneigter Sohle, bei dem die Kammern gasdicht abgeschlossen sind und bequem und schnell entleert werden können, in Braunschweig her. (Kraft und Licht 1904, Nr. 21.)

Merz berichtete über Neuerungen an Gaserzeugungsöfen auf der Versammlung des mittelrheinischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern. Der Vortrag ist abgedruckt im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 11.

Ott hielt über Methoden zur Bestimmung und Erhöhung des Nutzeffektes in Generatoröfen einen Vortrag, der in der Schweizer Bauztg. 1904, Nr. 19 referiert ist.

Wendt schreibt über Untersuchungen an Gaserzeugern. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 48.)

In Preston sind nach Eröffnung des Elektrizitätswerkes Gasröhren durch Elektrolyse zerstört, so daß man in Brighton bei Ausdehnung der elektrischen Straßenbahn Vorbeugungsmaßregeln getroffen hat. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 6.)

Mattern hat Ermittelungen über den Gasverlust des Straßenrohrnetzes aus dem festgestellten Luftdruckverlust angestellt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 41.)

Unwin hielt einen Vortrag über die Bewegung des Gases in Rohrleitungen und die Verteilung unter hohem Druck. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 48.)

Nach Paterson-Tipperary haben viele Gaswerke einen Gasverlust von 10 bis 15, ja 20 Proz. Paterson hat durch systematische Absuchung einzelner Distrikte, welche er durch Blasen absperrte und mit dem Gasmesser untersuchte, seinen Verlust von 17 Proz. im Jahre 1897 auf 3,5 Proz. im Jahre 1902 verringert. Die meisten Verluste befanden sich an den Muffendichtungen und an alten zerfressenen Zuleitungen. Das 50 Jahre

alte Rohrnetz war dicht. Die Undichtigkeiten waren meist an neueren Strecken, welche schlechter verlegt waren. Als sehr wichtig sieht Paterson eine regelmäßige Prüfung der Gasmesser — etwa alle zehn Jahre — an. (Journ. f. Gasbel. 1903, Nr. 9, nach Journ. of gaslighthing, 18. August 1903.)

Prenger hielt im Kölner Bezirksverein Deutscher Ingenieure einen Vortrag über Gasautomaten, über den in Nr. 6, 1904, der österreich. Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst referiert ist. Im allgemeinen werden für 10 Pf. 600 bis 700 Liter Gas gegeben.

Ein neuer Gasautomat ist in der Weltausstellung in St. Louis von der Keystone Meter Co. vorgeführt; derselbe zieht selbsttätig das verbrauchte Gasquantum von dem vorausbezahlten ab und zeigt das noch zu entnehmende stets an. Ist alles bezahlte Gas verbraucht, dann erlischt die Flamme nicht, sondern brennt dunkler. Auch kann man mehrere Geldstücke direkt hintereinander einwerfen, der Apparat addiert dann automatisch das zu liefernde Quantum. (Techn. Rundsch. d. Berl. Tagebl. 1904, Nr. 37.)

In Leicester hat nach Angabe von Colson die Zahl der Gasautomaten von 344 im Jahre 1894 auf 26068 gegen Ende 1903 zugenommen; 97 Proz. aller Gasautomaten sind mit Kochherden versehen. Der gewöhnliche Gaspreis in Leicester beträgt 8·4 Pf. pro Kubikmeter, für Automatengas 10 Pf. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 48.)

In Dresden und Nürnberg hat die Einführung von Gasautomaten unter der Bevölkerung sehr großen Anklang gefunden. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 17.)

Über die Verbreitung derselben in einigen größeren Städten schreibt der Gesundheitsingenieur Nr. 4, daß die South-Metropolitan-Gas-Co. in London Ende 1900 schon 120000 Gasautomaten besaß neben 100000 Gasmessern. Die gleiche Anzahl hatte die Chartered Co. aufzuweisen. In Lille wurden in einem Jahre 3200 Automaten installiert. In Holland ist die Zahl der Gasautomaten fünfmal so groß wie die der gewöhnlichen Gasmesser, der Jahresverbrauch eines Automaten beträgt 400 cbm.

Leicester (Greville) hat einen Gasheizofen ohne Kaminanschluß untersucht und behauptet, daß dieser bei vollständiger Verbrennung in gut ventilierten Räumen verwendbar sei. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 19, nach Journ. of gaslight., 12. Januar 1904.)

Ein Gasbadeofen mit Sicherheits-Gasverschluß wird beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 32.

Branston. Das Auftreten von Kohlenoxyd in Gasöfen ist nur auf fehlerhafte Konstruktion zurückzuführen. Das Kohlenoxyd bildet sich sekundär, indem die Verbrennungsgase über glühenden Rost streichen und das Kohlendioxyd dadurch teilweise reduziert wird. Bis 0·6 m oberhalb des Brenners müßten die Verbrennungsgase ungehindert Aufstieg haben. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 19, nach Journ. of gaslight., 12. Januar 1904.)

Staehe hat Versuche über die Rolle, welche Benzol bei Vergiftungen durch Kohlengas spielt, unternommen, und kommt zu der Ansicht von

Vahlen, daß Leuchtgas außerordentlich viel giftiger ist als seinem Kohlenoxydgehalt entspricht. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 15.)

Heidenreich hielt über Leuchtgasvergiftungen einen Vortrag, der im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 37 abgedruckt ist.

Rideal hielt einen Vortrag über die hygienische Bedeutung des Schwefels im Leuchtgas auf dem Kongreß des Sanitary Institute zu Glasgow. Er fand, daß die Atmosphäre in London häufig mehr durch Schwefelverbindungen verunreinigt war als die Zimmerluft, in der Gas gebrannt wurde. Die Luft gab beim Eintritt in die Zimmer einen Teil der Schwefelverbindungen an die Wände ab. (Journ. f. Gasbel. Nr. 46.)

Dougan empfahl auf der Märzversammlung der Londoner Gasvereinigung zur Reinigung des Leuchtgases von solchem Schwefel, der in anderer Form denn als Schwefelwasserstoff zugegen ist, den Apparat Universa. (Journ. f. Gasbel. Nr. 34.)

Menzel schließt sich aus eigener Erfahrung dieser Empfehlung an. (Journ. f. Gasbel. Nr. 35.)

Das Londoner Leuchtgas durfte bisher im Sommer nur 17 grains pro 100 cbf (0·39 g pro 1 cbm) und im Winter nur 22 grains (0·5 g pro 1 cbm) Schwefel enthalten, der in anderer Form als Schwefelwasserstoff enthalten war. Nunmehr ist ein Maximum von 27 grains (0·6 g pro 1 cbm) gestattet, sofern in den letzten 13 Wochen vor der Untersuchung das Gas einen mittleren Gehalt von nur 12 grains (0·27 g) aufweist. Ferner sind Vorschriften über die Abmessungen der beim Photometrieren verwendeten Zylinder erlassen worden. (Journ. f. Gasbel. Nr. 11, nach Journ. of gaslight., 5. Januar 1904.)

Pfeiffer bedient sich zur Schwefelbestimmung nach Eschka im Leuchtgas einer Vorrichtung, die die Fernhaltung der Verbrennungsprodukte des Bunsenbrenners gestattet. (Chemikerztg. 1904, Nr. 4.)

Greville schreibt über die Entfernung der Schwefelkohlenstoffverbindungen aus Leuchtgas. (Journ. f. Gasbel. Nr. 7, nach Journ. of gaslight., 4. August 1903.)

Bobrick verbreitet sich über die Anwendung des Sauerstoffs bei der Gasbeleuchtung; er erhofft von der Herstellung von billigem Sauerstoff aus flüssiger Luft eine Verbesserung der Leuchtgasbeleuchtung. In Newyork sah er eine Lampe, die bei einem Verbrauch von 10 cbf Leuchtgas und 8 cbf industriellem Sauerstoff pro Stunde mit Anwendung eines Kalkstückes als Glühsubstanz, auf einem 25 Fuß hohen Maste angebracht, den Platz so hell erleuchtete, daß noch in einer Entfernung von über 200 m kleinste Schrift zu lesen war. (Journ. f. Gasbel. Nr. 8, nach Journ. of gaslight., 8. September 1903.)

Knopf hat Versuche über die automatische Sauerstoffanzeige im Leuchtgas angestellt und einen besonderen Apparat konstruiert, den er im Journ. f. Gasbel. Nr. 50 beschreibt.

Die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktiengesellschaft hat ein Verfahren zur Herstellung von konzentriertem Ammoniakwasserstoff aus-

gearbeitet, das auch kleineren Gaswerken eine vorteilhafte Verwendung des Ammoniakwassers ermöglicht. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 14.)

Körting berichtet über Cyangewinnung nach dem Buebschen Verfahren im städtischen Gaswerk Hannover. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 3.)

Beilby. Die Existenz der Cyanindustrie hängt von dem Bedarf für die Goldextraktion ab. Die Anwendung von Cyanidlösungen hat stetig Fortschritte gemacht, so daß der Bedarf immer mehr zurückgegangen ist. Im Jahre 1899 war ein Bedarf von 5500 Tonnen, dem eine Produktion von 12600 Tonnen gegenüberstand. Die Produktion ist jetzt $2^1/_2$ mal so groß als der Bedarf. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 6.)

Feld kommt zu folgenden Schlüssen, die Auswaschung des Cyans aus dem Gase betreffend: 1. Das bisherige Ammoniak-Cyanwaschverfahren liefert einen Cyanschlamm, welcher etwa zur Hälfte aus löslichem, zu einem Viertel aus unlöslichem Eisen-Cyanammonium-Doppelsalz und zu einem Viertel aus unlöslichem Eisencyanür besteht.

2. Die Cyanwäsche unter Zuhilfenahme des im Gase enthaltenen Ammoniaks bietet die Gefahr, daß entsprechend dem Sauerstoffgehalt des Gases Cyanverluste durch Rhodanbildung entstehen. Für Kokereien ist demzufolge das Verfahren ausgeschlossen.

3. Zur Verarbeitung des Ammoniak-Cyanschlammes sind besondere Vorsichtsmaßregeln und eine fortgesetzte chemische Kontrolle erforderlich, welche nicht in den Rahmen des Gaswerks hinein passen.

4. Die Form, in welcher der Ammoniak-Cyanschlamm gewonnen wird, ist eine für die weitere Verarbeitung ungeeignete und bedingt, daß der dem Gaswerk sowohl aus der Ammoniakgewinnung wie aus der Cyanproduktenfabrikation zufließende Gewinn noch weiter geschmälert wird, als es bei anderen Verfahren der Fall ist.

5. Um den Wäscher möglichst zu entlasten, und zum Zwecke der Erzielung eines für die Weiterverarbeitung im eigenen Werke möglichst geeigneten Cyanschlammes ist es zweckmäßig, durch Verwendung einer dünneren Eisenvitriollösung auf die Gewinnung von löslichem Ferrocyanammonium hinzuarbeiten.

6. Der nach 5. gewonnene Ammoniak-Cyanschlamm wird am zweckmäßigsten durch Auskochen mit Dampf und Zusatz von Alkalien oder von Eisenverbindungen unter Gewinnung von teils flüchtigem, teils löslichem oder von ausschließlich löslichem Ammoniak ausgekocht, wobei ein gut filtrierbarer hochprozentiger Cyanschlamm erhalten wird, welcher völlig frei von Ammoniak ist. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 7 bis 9.)

Dieses Verfahren von Feld wird empfohlen von Witzeck (Mannheim). (Journ. f. Gasbel. Nr. 25.)

Eine genaue volumetrische Bestimmung des Cyans gibt John Mc Dowell an. (Chem. Repert. 1904, Nr. 13, nach Chem. News 1904, Nr. 89.)

Clas Bolin hat den Ruß der Hochöfen auf Cyanverbindungen untersucht; er fand bis 1·43 Proz. Cyankalium. (Chem. Repert. 1904, Nr. 7, nach Teknisk Tidsskrift 1904, Nr. 34.)

Keppler beschreibt den Naphthalin- und Cyanwascherbetrieb im Gaswerk Darmstadt im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 12.

Ein Vortrag von Birchmore über Naphthalin und seine Entfernung aus dem Gase ist abgedrukt im Journ. f. Gasbel. Nr. 7.

Pfeiffer gibt eine neue Bestimmung des Benzoldampfes im Leuchtgas an. (Chemikerztg. 1904, Nr. 76.)

Gellendien erörtert die Frage, in welcher Weise sich bei der Waschung des Gases durch Anthrazenöl auf einfache Weise feststellen läßt, ob das Naphthalin genügend ausgewaschen ist. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 39.)

Bärenfänger berichtet über Gasreinigung im Journ. f. Gasbel. Nr. 18.

Philippard sprach über die Abscheidung fester und flüssiger Bestandteile aus dem Leuchtgas mittels des Zyklonapparates. (Journ. f. Gasbel. Nr. 42.)

Gasreiniger mit Trockenverschluß wurden rühmend erwähnt von Jouanne auf dem 31. Kongreß französischer Gas- und Wasserfachmänner. (Journ. f. Gasbel. Nr. 42.)

Die Theisenschen Apparate zur Reinigung des Gases werden beschrieben von Hollweck im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 48.

Parsy machte auf dem 31. Kongreß französischer Gas- und Wasserfachmänner Vorschläge, die Zersetzung der Kohlenwasserstoffe in den heißen Retorten zu verhindern. (Journ. f. Gasbel. Nr. 42.)

Lürmann jun. berechnet die thermischen Vorgänge im Gaserzeuger für folgende Fälle:

1. Einführung von nur atmosphärischer Luft
2. „ „ „ „ „ und Wasserdampf,
3. „ „ „ „ „ und Hochofengas,
4. Einführung von Sauerstoff reicher oder Linde-Luft und Wasserdampf,
5. „ „ „ „ „ „ „ Hochofengas.

(Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 9, nach Stahl u. Eisen 1903, S. 433 u. 515.)

Über Einleitung von Wassergas in die gasenden Kohlengasretorten auf dem Gaswerk in Ludwigshafen berichtet Croissant. (Journ. f. Gasbel. Nr. 11.)

Albrecht und Boyer sind bei den Versuchen, Wassergas in die gasenden Kohlengasretorten einzuleiten, zu dem Ergebnis gekommen, daß durch Überleiten von kaltem Wassergas über entgasende Kohlen nicht nur kein Gewinn erzielt wird, sondern sogar beträchtliche Verluste festzustellen sind gegenüber einer Mischung von kaltem Wassergas mit kaltem Steinkohlengas, also gerade das Gegenteil von dem erreicht wird, was die Karburation von Wassergas so außerordentlich vorteilhaft macht. (Journ. f. Gasbel. Nr. 23.)

Kobbert hat mit Autokarburierung von Wassergas folgende Erfahrungen gemacht:

1. Das patentierte Verfahren der sogenannten Autokarburierung kann ohne grundsätzliche dauernde Änderung der Gasverbrauchsapparate nur bis zu einem Wassergasgehalt von etwa 30 Proz. im Mischgas praktisch verwendet werden.

2. Ein Wärmegewinn im Sinne des Patentes kann unter den zu 1. gegebenen Verhältnissen nicht festgestellt werden. Erst bei Mischungsverhältnissen über 30 Proz. erscheint allenfalls der Patentanspruch berechtigt.

3. Das Verfahren hat den Vorzug, den Gehalt an Wasserdampf im Mischgase auf das Maß reinen Kohlengases zurückzuführen. Dadurch wird das Mischgas für Benzolkarburierung besser geeignet und entgeht einer im anderen Fall eintretenden Wärmeverminderung.

4. Vorzüge des Mischgasbetriebes: Billiger und bequemer Ausgleich der Gasproduktionsschwankungen an Sonn- und Feiertagen und in der Zeit des Jahreszeitwechsels, Werterhöhung des Koks durch Herabsetzung des Angebots, Erhöhung der Gasausbeute aus 100 kg Kohle werden durch das Verfahren in erhöhtem Maße den Gaswerken zugänglich. Es wird sich unter Umständen praktisch erweisen, das Verfahren in den Grenzen zu 1. zu verwenden und darüber hinaus in geeigneten, den lokalen Ansprüchen angepaßten Grenzen karburiertes Wassergas zu verwenden.

5. Das Verfahren belastet das Rohgas wesentlich mit Schwefel im Verhältnis zum Ammoniak, was bei der Cyanreinigung zu beachten ist. (Journ. f. Gasbel. Nr. 20.)

Placidi und Kettner berichten über das Verfahren zur Herstellung von Wassergas nach den Systemen „Dellwigk-Fleischer" und „Strache". (Journ. f. Gasbel. Nr. 13 und nochmals Nr. 40.)

Mc Kee. Bei Wassergaserzeugung, System Lowe, kann eine bedeutende Ersparnis an Koks erzielt werden, wenn man die Dampfzufuhr während des Gasens allmählich oder stufenweise verringert. Die Zusammensetzung des Gases wird dahin geändert, daß der Kohlensäuregehalt geringer wird. (Journ. f. Gasbel. Nr. 16, nach Journ. of the society of chem. Industr. 1903, S. 1325.)

Strache schreibt über karburiertes und nicht karburiertes Wassergas. (Journ. f. Gasbel. Nr. 31.)

Keppeler macht einige Bemerkungen zur Wassergasfrage. (Journ. f. Gasbel. Nr. 49.)

v. Jüptner sprach auf der Naturforscherversammlung in Breslau zur Theorie des Wassergasprozesses. (Chemikerztg. 1904, Nr. 77.)

Karburiertes Wassergas besitzt in der Regel größere Leuchtkraft als Kohlengas, und auch die Lichtentfaltung am Glühstrumpf ist eine günstigere. Klagen über schlechtes Gas sind kaum jemals auf die Beschaffenheit des Glühlichtbrenners zurückzuführen. Die Druckverluste werden mit steigendem Verbrauch auch in den Großstädten eine Kalamität. (Chem. Repert. 1904, Nr. 27.)

Chikashige und Matsumoto in Kioto berichten über die Mängel von unkarburiertem Wassergas als Heizgas für Laboratorien. (Journ. f. Gasbel. Nr. 14 u. 27, nach Journ. of gaslight., 12. Januar 1904.)

Über die Giftigkeit des Wassergases hat die Vereinigung der holländischen Gasfachmänner sich eingehend geäußert, ebenso über das mit Ölgas gemischte Wassergas. (Zeitschr. f. Gewerbehygiene 1904, Nr. 6.)

Pollack hielt über Aerogengas im Hannoverschen Bezirksverein Deutscher Ingenieure einen Vortrag, über den in „Kraft und Licht" Nr. 11 referiert ist.

Das Luftgas, seine Herstellung und Verwendung wird ausführlich besprochen von Thiem im „Glaser", 15. März 1904.

Stern (Berlin) empfiehlt Aerogengas als Heiz- und Leuchtgas für chemische Laboratorien, denen kein Leuchtgas zur Verfügung stehe. (Chemikerztg. 1904, Nr. 94.)

Derselbe Autor beschreibt die Aerogengaszentrale Rhinow bei Potsdam, die sehr gut funktioniert. Zur Verwendung bei der Aerogengasbereitung kommt das Solin, ein Kohlenwasserstoff, dessen Siedepunkt zwischen 35 und 38° liegt. In der Pflegeanstalt Herrenprotsch bei Breslau ist gleichfalls eine Aerogengasanstalt. Hier kosteten

47·6 HK pro Stunde 0·8 Pf.
76·5 HK „ „ 1·4 Pf.

(Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 11.)

Einen neuen Gasgemischregler für Leuchtgas fabriziert die Gasmaschinenfabrik Akt.-Gesellsch. Amberg. Der Apparat ist genau beschrieben in der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 11.

Vogel stimmt Franck zu, daß für Fabrikation von Luftgas es an einer genügenden Beschaffung von Leichtbenzin zum Betrieb von Luftgasanstalten mangeln wird. (Zeitschr. f. Calciumkarbidfabrikation 1904, S. 43.)

Thiem und Thöwe in Halle a. S. bringen für Benoidgas einen praktischen Apparat in den Verkehr. Benoidgas wird so hergestellt, daß ein bestimmtes Quantum Hexan mit einer genau entsprechenden Luftmenge gemischt wird. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 12.)

Das Benoidgas wird genau beschrieben im Polytechnischen Journal 1904, Nr. 23.

Nach Mitteilung des „Gesundheitsingenieur" Nr. 32 soll eine Flamme von 50 HK nur $1^1/_4$ Pf. pro Stunde kosten.

Der Staatsbahnhof in Ober-Röblingen bei Halle a. S. wird durch Benoidgas beleuchtet; der Apparat soll 25 bis 30 cbm pro Stunde liefern. (Journ. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 5.)

Ein neues Gas produziert die Homogengasgesellschaft in Berlin. Es werden schwere Kohlenwasserstoffe dadurch vergast, daß durch dieselben unter geringem Druck Luft hindurchgepreßt wird; die Kohlenwasserstoffe sind von porigen Stoffen aufgesaugt, damit die Luft sich reichlich mit den Kohlenwasserstoffen sättigt. Ein Kilogramm Rohbenzol gibt um ein Drittel Gas mehr als sonstige Vergasungen und kostet nur ein Drittel so viel. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 15.)

Die Gasgewinnung nach Gobbe zu Jumot will die Wärmemengen ausnutzen, die der glühende Koks beim Verlassen der Öfen oder Retorten in sich hält, und die bei den bisherigen Ablöschmethoden verloren gehen. Löscht man den Koks im Apparat mit Wasserdampf ab, so erhält man

Wassergas; durch Lufteintritt soll ein Gemenge von Wasser- und Siemensgas entstehen. (Chem. Repert. 1904, Nr. 1.)

Das flüssige Leuchtgas, nach dem Erfinder Blaugas genannt, kommt in schmiedeeisernen Flaschen zur Versendung; es eignet sich besonders für Einzelansiedelungen, für Fahrzeuge usw. Mit einem Kilo Blaugas können bei kleiner Lichtstärke 1800 bis 2500 Kerzenstunden, bei größeren Lichtstärken bis zu 3000 Kerzenstunden erzeugt werden, so daß in einem kleinen Haushalt, in dem täglich zwei Flammen mit 50 Kerzen vier Stunden lang brennen, eine zehn Kilo Gasflasche ungefähr 45 bis 60 Tage ausreicht. Der Preis beträgt 1·20 M. pro Kilo ab Fabrik, der Preis ist billiger als Petroleum oder Spiritus, aber zwei- bis dreimal teurer als Gasglühlicht. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 1.)

Über den Wassergehalt des Gasteers sollen bestimmte Normen aufgestellt werden. (Journ. f. Gasbel. Nr. 20.)

Ein großes Gasfeuer fand im Stadtteil Piccadilly (London) statt. (Journ. f. Gasbel. Nr. 20.)

Bei dem großen Brande in Baltimore am 7. Februar 1904 haben die unterirdischen Gas- und Elektrizitätsleitungen dem Feuer völlig widerstanden. (Zentralbl. d. Bauverw. 1904, Nr. 26.)

Bouvier (Lyon) berichtet über eine Gasexplosion infolge Kurzschluß elektrischer Straßenkabel. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 11.)

Woy berichtet über Beschädigung von Asphaltpflaster durch Leuchtgas. (Zeitschr. f. angew. Chem. 1904, Nr. 9.)

Das Gebäude der freien Künste auf der Weltausstellung in St. Louis soll durch einen 24 m hohen Leuchtturm beleuchtet werden, der mit Leuchtgas gespeist wird. Um den Leuchtturm herum soll eine Ausstellung die Entwickelung der Gasindustrie zeigen. (Gesundheitsingenieur 1904, Nr. 4.)

Gas zum Anzünden von Schmiedefeuer statt der übelriechenden Putzwolle schlägt „Kraft und Licht" Nr. 30 vor.

Ein Sparbrenner, der einen Brenner und Druckregler in sich schließt, wird beschrieben in der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 8. Die Ersparnis beträgt beim Auerlicht 40 Proz., für offene Flammen das doppelte.

Ein elektrischer Handzünder für Gasflammen von Friedländer u Co., Berlin SW., Lindenstraße 16 bis 17, ist abgebildet und beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 49.

Stoeker hat eine neue herablaßbare Hochmast-Gaslaterne (Stuttgart) konstruiert; als Lichtquelle dient der mehrfache Auerbrenner mit 300 bis 400 HK; die normale Lichtpunkthöhe beträgt 7 bis 8 m. Die Laterne ist zum Aufziehen und Herablassen eingerichtet. (Journ. f. Gasbel. Nr. 9.)

Wunderlich hat gleichfalls neue Aufzugsvorrichtungen konstruiert. (Journ. f. Gasbel. Nr. 47.)

Eine einfache Kuppelung für herablaßbare Gaslaternen hat sich die Aktiengesellschaft für Gas und Elektrizität in Köln patentieren lassen. (Journ. f. Gasbel. Nr. 39.)

Laut Mitteilung im Märkischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern haben sich die Zahnradlaternen zur Straßenbeleuchtung sehr bewährt, besonders nachdem durch einen neuen Hahn der Konsum der Zündflamme von sechs Litern auf drei Liter gesunken ist. (Journ. f. Gasbel. Nr. 28.)

Schopper beschreibt Gasselbstzünder und Gasfernzünder in Nr. 33 des Gesundheitsingenieur.

Eine Diskussion über selbsttätige Gaszünder und -Auslöscher findet sich in Nr. 35 des Journ. f. Gasbel. Der Apparat von Thielenhaus in Elberfeld hat sich bisher gut bewährt.

Schmidt beschreibt eine automatische Zünd- und Löschuhr für Straßenlaternen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 8.)

Canionis Selbstzünder und Bachelays (Toulon) Selbstzündung, sowie die automatische Löschvorrichtung von Lacaze (Paris) werden beschrieben im Journ. f. Gasbel. Nr. 11.

In Lichtenberg bei Berlin hat sich nach Mitteilung von Tasch eine von dem Ingenieur Rossbach konstruierte automatische Ferngaszündung sehr bewährt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 28.)

Andere Ferngaszündungssysteme sind das von Grothe (Altenburg) (Journ. f. Gasbel. Nr. 28), das von Friedrich Siemens (Dresden) (ebenda, Nr. 39), das von Wörringer (ebenda, Nr. 40.)

Rupp beschreibt einen neuen Spektralflammenbrenner und eine Gassammelwanne für Vorlesungszwecke. (Zeitschr. f. anorganische Chemie 1904, Nr. 38.)

Abady hielt über die Photometrie des Leuchtgases einen Vortrag, über welchen im Journ. f. Gasbel. Nr. 51 referiert ist.

Wedding empfahl in einem Vortrage „Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Beleuchtungstechnik mit besonderer Berücksichtigung der Gasbeleuchtung“ zur Messung der Strahlenenergie das Bolometer von Kurlbaum und Lummer. Dasselbe besteht aus sehr feinen Platinstreifen von 0·001 mm Stärke, die mit einer Schicht Ruß überzogen sind. Sie sind gegen Temperaturänderungen außerordentlich empfindlich. (Journ. f. Gasbel. Nr. 25.)

Gasglühlicht.

Schopper: Die Gasglühlicht-Beleuchtung und die verwandten Beleuchtungsarten. (Leipzig, Paul Scholtze. Preis 2·40 M.)

Nach Winkler (Berlin) muß dem Gasluftgemisch zur Erzeugung von Gasglühlicht 10 bis 12 Proz. weniger Luft zugeführt werden als zur Bildung reinen Kohlengases erforderlich ist, um das Maximum der Leuchtkraft zu erzielen. (Journ. f. Gasbel. Nr. 34.)

Haber und Richardt haben über das Wassergasgleichgewicht in der Bunsenflamme und die chemische Bestimmung von Flammentemperaturen Untersuchungen gemacht. (Zeitschr. f. organische Chemie 1904, Nr. 38 und Journ. f. Gasbel. Nr. 36 bis 39.)

Einen Bunsenbrenner mit verstellbarem Mischrohr stellt die Compagnie universelle d'Acétylène in Paris her. (Das Acetylen 1904, Nr. 1.)

Schimmel beschreibt einen selbstzündenden Bunsenbrenner. (Chemikerzeitung 1904, Nr. 27.)

Sainte-Claire Deville veröffentlicht über die Abhängigkeit der Leuchtkraft des Gasglühlichts vom Heizwert des Gases eine Reihe von Artikeln, deren Schlußfolgerungen folgende sind: Wenn derselbe Strumpf nacheinander mit verschiedenen Gasen geheizt wird und jedesmal die Luftzufuhr auf höchste Leuchtkraft geregelt wird, so wird stets dieselbe Intensität für die gleiche aufgewendete Wärmemenge entwickelt, welches auch das Gas sei. Dasselbe gilt auch annähernd für die nichtleuchtenden Gase (Wassergas, sehr arme Steinkohlengase). Für Strümpfe empfiehlt er, eine einheitliche Methode zu ermitteln, die für eine vergleichende Untersuchung des Leuchtvermögens der Gewebe, aus denen sich die Strümpfe zusammensetzen, geeignet ist. (Journ. f. Gasbel. Nr. 2 ff.)

Raoul Pictet erreicht eine Erhöhung der Leuchtkraft von Gasglühlicht durch Zuführung von industriellem Sauerstoff an den Glühstrumpf; der Glühstrumpf wird durch einen zweiten Strumpf geschützt. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 36.)

White und Müller haben über die Abnahme der Leuchtkraft von Glühkörpern folgendes festgestellt: Bei guten Glühkörpern spielen die physikalischen Veränderungen nur eine untergeordnete Rolle, die hauptsächlichste Ursache der allmählichen Lichtabnahme liegt in dem Verlust von Ceroxyd, welches sich bei intensiver Hitze allmählich verflüchtigt. Periodische Schwankungen in der Leuchtkraft der Glühkörper beruhen teils auf einer Änderung des Heizwertes der Gase, teils auf dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Das Ceroxyd schlägt sich an den Zylindern nieder; eine Probe des Niederschlags enthielt 12 Proz. Ceroxyd. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 8, nach Journ. of gaslight. 1903, Bd. 79.)

Böhm beschreibt ein Verfahren zur Photometrie des Gasglühlichts. (Journ. f. Gasbel. Nr. 19.)

Photometrische Prüfung des Invert-Gasglühlichtes, System Liais, hat Vautier vorgenommen. (Journ. f. Gasbel. Nr. 42.)

Genaue photometrische Untersuchungen über die Lichtstrahlung der Gasglühlichtstrümpfe hat Arturo Jacchia in Rom ausgeführt. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Verunreinigungen (Yttrium-, Lanthan-, Didymoxyde) der Auermischung verunreinigen sehr die Lichtstärke der Strümpfe. Bei Strümpfen, die die beiden Oxyde von Thor und Cer im Verhältnis 99:1 in dem absoluten Gewicht von 0·28 enthalten, ist die Lichtstärke ein wenig größer als bei gleichen Strümpfen mit dem doppelten Gewicht an Oxyden. Die Verminderung der prozentualen Menge des Thors im Verhältnis zu der des Cers verursacht auch eine Verminderung der Strahlung in dem blauen und violetten Teil des Spektrums. Die mit der Auermischung zubereiteten Strümpfe, die aber nur die Hälfte derselben enthalten, zeigen im blauen Teile des Spektrums eine viel größere Intensität als die mit doppelter

Mischung. Reines Thor entwickelt die kleinste Leuchtkraft und höchste Temperatur. (Kraft und Licht Nr. 30.)

Boehm scheidet Cer mittels Kaliumpermanganat ab; die Methode ist überaus handlich, so daß man mit ihrer Hilfe große Erdmengen in kurzer Zeit von Cer befreien kann. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1903, Nr. 47.)

Muthmann und Beck haben einige Legierungen des Cers und Lanthans untersucht. (Liebigs Annalen 1904, Bd. 331.)

Joh. Schilling: Das Vorkommen der seltenen Erden im Mineralreiche. (München u. Berlin, R. Oldenbourg. Preis 12 M.).

Durch die Tageszeitungen geht die Nachricht, daß Baskersville von der Universität Carolina (Nordamerika) Thorium in zwei Elemente zerlegt hat, die den Namen Carolinium und Berzelium führen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 24.)

Über Monazitfunde in Neuseeland berichtet das Journ. f. Gasbel. Nr. 19, nach Journ. of gaslight. 1904, 9. Februar.

Zerban konnte in allen Monazitproben Uran nachweisen, wenn dieselben auch aktive Tonerde enthielten. (Ber. d. Deutschen Chem. Gesellsch. 1903, Nr. 36.)

A. Dieseldorff berichtet über die Lage des Monazitsandmarktes. (Chemikerztg. 1904, Nr. 62.)

Syssoyeff (Lyon) hat bedeutend widerstandsfähigere Glühkörper erhalten, wenn er der Thor-Cer-Lösung, die zum Imprägnieren der Rohstrümpfe dient, entsprechende Mengen Glühkörperasche zufügt. Er vermehrt dadurch die Widerstandsfähigkeit so, daß sie eine Zugkraft von 120 g und darüber aushalten, während die besten anderen schon bei einer Belastung von 20 g brechen. Das Gewicht dieser Strümpfe beträgt 150 cg gegen 50 bis 60 cg der gewöhnlichen, das Lichtemissionsvermögen ist das gleiche. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 11.)

Lehmann-Richter hat vergleichende Untersuchungen über Gasglühlicht und elektrisches Bogenlicht vorgenommen. Es lieferten sowohl 14 Glühlampen wie zwei Bogenlampen im Saale der Schuckertschen Fortbildungsschule in Nürnberg genügende Helligkeit auf allen Arbeitsplätzen. Das Bogenlicht verursachte keine störende Blendung, die auftretende Kohlensäuremenge sowie die Temperatursteigerung überschritten nicht die erlaubten Grenzen, was bei Gasglühlicht in hohem Maße der Fall war. Die Betriebskosten des Gasglühlichts blieben im Anfang hinter dem Bogenlicht zurück, erreichten sie aber bald. Sie überschritten sie bei weitem, wenn man die Kosten der Zündflammen in Rechnung zog. (Elektrotechn. Zeitschr. 1904, Nr. 25.)

Richard d'Heureuse benutzt zur Herstellung von Glühkörpern Gewebe, bei welchen die Maschenbildung durch die einfache Bindung sich kreuzender Fäden ersetzt ist. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 2, nach Zeitschr. f. Beleuchtungswesen 1903, Nr. 32.)

Die Kosten der Gasglühlichtstraßenbeleuchtung in Berlin werden von der Direktion der städtischen Gaswerke für eine Laterne folgendermaßen angegeben:

1. Aufseher- u. Arbeiterlohn für Anzünden, Löschen, Reinigen, Auswechseln der Glühkörper usw. usw. pro Jahr . . . . 20·00 M.
2. Materialkosten für Glühkörper 7·2 (0·13 + 0·017) + 3 Proz. . . . . 1·08 M.
3. Materialkosten für Zylinder 1·8 0·15 0·27 M.

zusammen 21·35 M. pro Laterne.
(Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 6.)

Über die Kosten der Gasglühlichtbeleuchtung in verschiedenen Städten im Vergleich zu Petroleum und elektrischem Glühlicht enthält „Kraft und Licht" Nr. 37 folgende Zusammenstellung:

Ort	Glühlicht, eine Lampe = 64 HK	Petroleum, vier Lampen à 16 HK = 64 HK	Elektrisches Glühlicht, vier Lampen à 16 HK = 64 HK
	Gasverbrauch 120 Liter pro Stunde	Verbrauch ein Viertelliter pro Stunde	Energieverbrauch 224 Watt
Berlin	Gaspreis 1000 Liter = 12½ Pf., eine Lampe = 64 HK = 1·5 Pf. pro Stunde	Ein Liter = 800 g = 17 Pf., vier Lampen = 64 NK = 4 Pf. pro Stunde	1000 Wattstunden = 40 Pf., vier Lampen = 8·96 Pf. pro Stunde
Köln	Gaspreis 1000 Liter = 16 Pf., eine Lampe = 2 Pf. pro Stunde	Ein Liter = 18 Pf., vier Lampen = 4·32 Pf. pro Stunde	1000 Wattstunden = 50 Pf., 44 Lampen = 11·2 Pf. pro Stunde
Frankfurt a. M.	Gaspreis 1000 Liter = 15·7 Pf., eine Lampe = 1·9 Pf.	Ein Liter = 18 Pf., vier Lampen = 4·32 Pf. pro Stunde	1000 Wattstunden = 60 Pf., vier Lampen = 13·5 Pf. pro Stunde

Eine neue Herstellung von Fäden für Glühkörper wird beschrieben in Nr. 8 der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung.

Thomas Terrell in London gibt ein Verfahren besonderer Art zur Herstellung von Glühkörpern an in „Kraft und Licht" 1904, Nr. 7.

Rudolf Hundhausen hat auf das Formen von Glühstrümpfen in Halensee bei Berlin ein Patent genommen. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 34.)

Einen neuen Brennerkopf für Glühstrümpfe stellt die Griffelfabrik Rudolstadt unter dem Namen „Columbus-Brennerkopf" her. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1903, Nr. 9.)

Vautier berichtet über Messung der Widerstandsfähigkeit von Glühkörpern. Ein Druckapparat dient zur Erzeugung eines Druckes, welcher genügt, um die Zerstörung eines Strumpfes durch Zusammendrücken herbeizuführen; ein Dehnapparat dient zur Hervorbringung eines Druckes, der zur Zerstörung eines Strumpfes durch Ausdehnung hinreicht. Beide Drucke werden durch Wassermanometer gemessen. (Journ. f. Gasbel. Nr. 17.)

Die physikalisch-technische Reichsanstalt hat Dauerversuche mit Glühkörpern auf 2000 bis 3000 Brennstunden mit äußerst günstigem Ergebnis

angestellt. Bei den meisten der geprüften Glühkörper nahm die Lichtstärke nur wenig ab, bei einer Sorte war sogar eine Zunahme der Lichtstärke um 7 Proz. bis zu 200 Brennstunden und sodann Unveränderlichkeit bis 2000 Brennstunden festgestellt. Dabei wurde ein Gasverbrauch von 1·3 bis 1·4 Literstunden für 1 HK mittlere wagerechte Lichtstärke ermittelt. (Kraft und Licht 1904, Nr. 4.)

Daube und Fontein teilen mit, daß schwarzbraune Flecken, die sich an Glühstrümpfen nach dem Abbrennen zeigen, Rostflecken von durch Gas mitgerissenem Eisen sind. Dieselben lassen sich durch Filtrieren des Gases vermeiden. (Chemikerztg. 1904, Nr. 92.)

Werthen konstruierte eine Maschine zum Veraschen und Hartbrennen von Glühkörpern, sie ist abgebildet und beschrieben im Journ. f. Gasbeleuchtung Nr. 44.

Bunte hielt auf dem internationalen Chemikerkongreß in Berlin einen Vortrag über Leuchtsalze und Beleuchtungskörper, der im Journ. f. Gasbel. Nr. 45 abgedruckt ist.

Über Einführung von Glühkörpern nach England berichtet das Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 19, nach Journ. of gaslight., 2. Februar 1904.

Desforges (Paris) hat den Babillot-Glühlichtbrenner geprüft; die Resultate sind angegeben im Journ. f. Gasbel. Nr. 11.

Eine Beschreibung und Abbildung von der Beleuchtung der St. Mary's Church und All Saint's Church in Elland mittels Elektra-Gasglühlicht wird im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 12, nach The Gas World 1903, p. 1028 gegeben.

Jouanne empfiehlt einen einfachen Gasglühlichtbrenner mit Luftvorwärmung, System Lanneau. (Journ. f. Gasbel. Nr. 42.)

Ménagé führte dem 31. französischen Kongreß von Gas- und Wasserfachmännern eine intermittierende Zünd- und Löschvorrichtung für Reklamezwecke vor. (Journ. f. Gasbel. Nr. 42.)

Das Nürnberg-Licht (nach Ingenieur Nürnberg in Berlin) verwendet Leuchtgas mit Sauerstoff; der Verbrauch beträgt 35 Liter Leuchtgas und 35 Liter Sauerstoff für 100 HK pro Stunde. Die Unterhaltungskosten sollen billiger sein als gewöhnliches Gasglühlicht. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 9.)

Über neue Gasglühlicht-Invertlampen berichtet das Journ. f. Gasbel. Nr. 12.

Sellie hat den Invertbrenner der Compagnie générale d'appareillage untersucht; derselbe ist praktisch und billig. (Journ. f. Gasbel. Nr. 42.)

Auf der Wiener Stadtbahn wurden invertierte Auerbrenner angebracht; sie haben einen stündlichen Ölgaskonsum von 15 Litern gegen 36 Liter bei Schnittbrennern, die Leuchtkraft ist von 8 auf 25 bis 30 Kerzen erhöht. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 5.)

Gasglühlichtzugbeleuchtung hat die Compagnie des chemins de fer de l'est in Frankreich versucht; die Brenner können so elastisch aufgehängt werden,

daß sie Erschütterungen fast gar nicht ausgesetzt sind. Das verwendete Ölgas wurde neuerdings mit Acetylen gemischt. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 24.)

Giraud und Mauclère haben Versuche zur Zugbeleuchtung mit Gasglühlicht gemacht und folgende Resultate erzielt:

	Verbrauch pro Brenner	Leuchtkraft
Ölgas ohne Rekuperation	25 Liter	6·5 HK
Ölgas mit Rekuperation	25 „	10·5 „
Ölgas-Gasglühlicht	15 „	22·0 „
Kohlengasglühlicht	35 „	20·0 „
Elektrisches Glühlicht mit Akkumulatoren . .	36 Watt	14·0 „
Elektrisches Glühlicht, System Vicarino . . .	36 „	14·0 „

Bei der Verwendung von Steinkohlen trat ein leichter Beschlag des Strumpfes mit Eisenoxyd auf, der auf die Bildung von Eisenkohlenoxyd zurückzuführen ist. Er war aber so schwach, daß er die Leuchtkraft des Strumpfes nach 60 Tagen noch nicht wesentlich verringerte. (Journ. f. Gasbel. Nr. 16, nach Journ. de l'éclairage au gaz 1904, p. 56.)

Der Bahnhof der Viktoria-Station in London wird jetzt ausschließlich, statt wie bisher mit elektrischem, mit Gasglühlicht beleuchtet. (Journ. f. Gasbel. Nr. 21.)

Ein siebloser Brenner, der sich besonders für Räume mit starker Staubentwickelung eignen soll, wird im Journ. f. Gasbel. Nr. 42 beschrieben.

Einen neuen sieblosen „Cerofirm"-Brenner bringt die Firma Zietz und Bruno in Berlin, Chausseestraße 119, in den Handel. Der Brenner soll einen etwa 15 Proz. höheren Lichteffekt haben als der gewöhnliche Brenner. (Techn. Rundsch. d. Berl. Tagebl. 1904, Nr. 35.)

Nach einer Notiz in einem Artikel über Glimmerindustrie bürgert sich der Glimmerzylinder und Glimmerblatter immer mehr ein. (Zeitschr. f. Elektrotechnik 1904, Nr. 2.)

Der elektrische Gaszünder Seneta soll die kostspielige Zündflamme ersetzen. Die Füllung des Elementes soll 6 bis 12 Monate, je nach Benutzung, anhalten. (Techn. Rundsch. d. Berl. Tagebl. 1904, Nr. 34.)

Tritz (Paris) beschrieb auf der 31. Versammlung französischer Gas- und Wasserfachmänner die Zündvorrichtung „Rapid" von Chr. und G. Grimmeisen, die sich in den Pariser Straßen bewährt hat. Eine andere beschreibt Casaubon (Montargis). (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 42.)

Die elektrische Gasglühlichtfernzündung Zeus ist abgebildet und beschrieben in Kraft und Licht 1904, Nr. 37.

Eine neue Regulierdüse bringt die Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft in den Verkehr. Die Regulierung soll sehr genau sein und die Flamme geräuschlos brennen. Auch für Straßenbrenner sei sie zu empfehlen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 2.)

Klatte beschreibt eine selbsttätige Regulierungs- und Absperrvorrichtung für Preßgaserzeuger in Kraft u. Licht 1904, Nr. 8.

Denayrouze sprach über die Entwickelung des Intensivgasglühlichtes auf der 31. Versammlung französischer Gas- und Wasserfachmänner; zugleich demonstrierte Lecomte eine neue Intensivlampe der Société française de Chaleur et de lumierè, welche bei einem stündlichen Verbrauch von 650 Liter und einem Drucke von 80 mm Wassersäule 725 HK gibt. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 42.)

Jouanne stellt für die Lucaslampe folgende Berechnung an. Es kosten:

860 HK	1. bei der Lucaslampe	0·145 Frk.
	2. bei der Auerlampe	0·379 „
	3. bei der elektrischen Bogenlampe . . .	0·672 „

(Journ. f. Gasbel. Nr. 11.)

Vautier (Lyon) hat die Lucaslampe photometrisch untersucht. (Journ. f. Gasbel. Nr. 11.)

Der Pharos-Lichtapparat für Preßgasglühlicht ist mit einem rotierenden Gebläse ausgestattet, statt wie die anderen mit Kolbenpumpen. Er wird in Stärken 50 bis 150 NK geliefert. Der Verbrauch beträgt pro Kerzenstunde 0·9 Liter. (Journ. f. Gasbel. Nr. 38.)

Steilberg vergleicht Pharos -Licht und Milleniumlicht miteinander. (Journ. f. Gasbel. Nr. 45.)

Fröhlich (Köln) beschreibt das Keith-Preßgasglühlicht; der Brenner mischt einen Teil Leuchtgas mit fünf Teilen Luft. Die vier verschiedenen Brennergrößen geben bei einem stündlichen Verbrauch von 142 bzw. 212, 283, 334 Liter eine Helligkeit von 185, 280, 370, 1230 HK. Die Kosten betragen 13 Pf. für 1000 HK. (Journ. f. Gasbel. Nr. 20.)

Mewes berichtet über Versuche, elektrolytischen Wasserstoff und Sauerstoff zu Glühlicht zu benutzen. Die Kosten betragen pro Kerzenstunde nur 0·0025 bis 0·0074 Pf.; das Licht soll eventuell geeignet sein, das elektrische Bogenlicht zu verdrängen; es wird Gasbogenglühlicht genannt. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 1.)

Acetylenbeleuchtung.

N. Caro, A. Ludwig und J. H. Vogel: Handbuch für Acetylen in technischer und wissenschaftlicher Hinsicht. (Braunschweig, Friedr. Vieweg und Sohn. Preis 20 M.)

C. N. Turner: Acetylengas. How to make it and how to use it. (London, Marshall. Preis 6 d.)

Moissan berichtet über eine neue Bildungsweise des Calciumcarbids in der Pariser Akademie der Wissenschaften. Dasselbe entsteht durch Elektrolyse von Calciumchlorid und einem Graphittiegel, der als positiver Pol dient. Das Calciumchlorid wird auf dem Boden durch einen kleinen elektrischen Bogen angeschmolzen, ein senkrecht stehender Graphitstab dient als negative Elektrode. Bei dieser Elektrolyse entsteht Calcium und eine kleine Menge Carbid infolge davon, daß die Elektroden angegriffen werden. Elektrolysiert man auf dieselbe Weise ein Gemisch aus Calciumfluorid und Calciumchlorid, und gibt etwas grobkörnigen Petroleumkies dazu, so bildet sich Calciumcarbid bei einer Temperatur von 650°. (Das Acetylen 1904, Nr. 4.)

Pierre stellt den Carbidverbrauch der Welt folgendermaßen zusammen:

	Verbrauch Tonnen	Erzeugung Tonnen
Deutschland und Schweiz	18000	12000
Italien	17000	22000
Nordamerika	16500	18000
Frankreich	14000	15000
Spanien	5000	5000
England	3000	1000
Österreich	3000	3000
Südamerika	2500	1000
Australien	2000	—
Schweden	1000	6000
Belgien und Holland	1000	—
Ägypten	1000	—
Norwegen	500	5000

(Zeitschr. f. Calciumcarbid-Fabrikation 1904, S. 75.)

Wangemann schreibt über die Calciumcarbidindustrie. (Das Acetylen Nr. 6 u. 7.)

Lidholm gibt eine Methode der Schwefelbestimmung und der Phosphorbestimmung im Calciumcarbid an. (Zeitschr. f. angew. Chem. 1904, Nr. 38.)

Ein elektrischer Schmelzofen zur Herstellung von Schwefelkohlenstoff ist Taylor in Penn-Jan (Newyork) patentiert worden. (Das Acetylen Nr. 7.)

Über Fortschritte der Stahlerzeugung im elektrischen Ofen schreibt „Das Acetylen“, Nr. 7 u. 8.

Ein neues feuerfestes Material „Siloxicon“ wird in Niagara Falls im elektrischen Ofen hergestellt. Es besteht aus Silicium, Kohlenstoff und Sauerstoff und verträgt bis zu 1400°. (Das Acetylen, Nr. 8.)

Nach Vogel ergibt die Statistik der Acetylenanlagen in Deutschland, daß bis Ende 1902 schätzungsweise 16000 Anlagen installiert worden sind, im Jahre 1903 4000, so daß die Gesamtzahl 20000 beträgt, davon 50 bis 60 Prozent bei Gastwirten. Die Durchschnittszahl der Flammen beträgt pro Anlage 21·35, was einer Gesamtzahl von 427000 Flammen entspricht. (Zeitschr. f. Calciumcarbid-Fabrik. 1904, S. 49.)

Acetylenortszentralen waren in Frankreich bis Ende 1903 58 in Betrieb, ebensoviel wie in Deutschland. Für Kochzwecke scheint die Verwendung eine allgemeinere zu sein als in Deutschland. (Gesundheitsing. 1904, Nr. 16.)

Die Acetylenbeleuchtung in Schweden breitet sich besonders in Fabriken und Wohnhäusern auf dem Lande aus und ist auch in einigen Städten ausgeführt. Die Anlage eines Gaswerkes für 100 Flammen kostet 1000 M. (Das Acetylen, Nr. 1.)

Über amerikanische Acetylenzentralen schreibt „Das Acetylen“, Nr. 5.

Über Acetylen auf der Weltausstellung in St. Louis berichtet „Das Acetylen“, Nr. 7.

Die Acetylengasbeleuchtung auf Java, die große Verbreitung hatte, ist neuerdings durch die Aerogengasbeleuchtung verdrängt worden. Außerdem findet sich viel Gasolinbeleuchtung, da Gasolin auf Java als Nebenprodukt des Petroleums gewonnen wird. (Das Acetylen, Nr. 8.)

Das Acetylengaswerk Döse bei Potsdam wird von Traubel beschrieben. (Journ. f. Gasbel. Nr. 51.)

Der Bayerische Dampfkessel-Überwachungsverein hat im Jahre 1903 56 Acetylenanlagen revidieren lassen, von denen nur eine einzige tadellos war. (Gesundheitsing. 1904, Nr. 19.)

Vorschriften für den Verkehr mit Acetylen sowie für die Aufbewahrung und den Verkehr mit Calciumcarbid hat der russische Finanzminister für Rußland erlassen; dieselben sind abgedruckt in Nr. 8 des „Acetylen".

Keppeler empfiehlt zur Prüfung der Reinheit des Acetylens ein von Schleicher und Schüll in Düren fabriziertes schwarzes Filtrierpapier, das mit einer stark salzsauren Lösung von Quecksilberchlorid getränkt ist. Enthält das Acetylen Phosphor und Schwefelverbindungen oder Siliciumwasserstoff, so erscheint auf dem Papier alsbald ein weißer Niederschlag. Ist das Acetylen rein, so bleibt das Papier unverändert. Die von Ballier und Maquenne vorgeschlagene Reinigungsmasse für Großbetrieb gibt leicht zu Explosionen Veranlassung. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 21.)

Seymour: Lösungen von Acetylen in Aceton, unter Druck aufbewahrt, besitzen alle gefährlichen Eigenschaften des Gases in komprimiertem Zustand. Bedient man sich aber zum Aufsaugen des Acetylen-Acetongemisches einer aus porösen Ziegeln, Kieselgur oder ähnlichen Substanzen bestehenden Füllung der Stahlzylinder zur Aufbewahrung, so werden die explosiven Eigenschaften so vermindert, daß man damit selbst Eisenbahnwagen beleuchten kann. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1, nach Journ. of the Franklin Instit. 1903, S. 1 bis 18.)

Vom 13. bis 31. Dezember 1903 fanden acht Acetylenexplosionen statt; nur regelmäßige Revisionen unter Mitwirkung der Regierung können Änderung schaffen. (Zeitschr. f. Calciumcarbid-Fabrik. 1904, S. 10.)

Über obligatorische Prüfung von Acetylenlampen ist dem preußischen Abgeordnetenhause ein Gesetzentwurf zugegangen, der in der Zeitschr. f. Calciumcarbid-Fabrik. 1904, S. 41 abgedruckt ist.

Über die deutsche Acetylenindustrie im Beginn des Jahres 1904 finden sich einige Angaben in der Zeitschr. f. Calciumcarbid-Fabrik. 1904, Nr. 2.

Fortschritte der Acetylenbeleuchtung, herbeigeführt durch bedeutende Preisherabsetzung des Calciumcarbids, verzeichnet „Das Acetylen" 1904, Nr. 5.

Kautny stellt über die Kosten der Acetylenbeleuchtung folgende Berechnung an: Es stellt sich bei einem Preis von 25 M. für 100 Kilo Calciumcarbid die offene Acetylenflamme von 25 HK auf 1·275 Pf., für 100 Kerzenstunden auf 5 Pf. Ein Acetylenglühlichtbrenner mit einem Konsum von 0·25 Liter pro Kerzenstunde ergibt für 100 Kerzenstunden einen Preis von 2·25 Pf. Die Durchschnittsdauer eines Acetylenglühkörpers beträgt etwa 500 Brennstunden. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1.)

Barth macht dazu in derselben Nummer der Zeitschrift berichtigende Bemerkungen.

Die Verhandlungen der fünften Hauptversammlung des Deutschen Acetylenvereins in Eisenach sind veröffentlicht im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 3.

Ein Vortrag von Scheel über Acetylen ist abgedruckt in der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung und Beleuchtung 1904, Nr. 13.

Daniel-Arad (Ungarn) beschreibt einen Acetylenentwickler. (Das Acetylen, Nr. 4.)

Marquet-Wailly-Beaucamp (Frankreich) hat einen frostsicheren Acetylenentwickler, der im freien verwendet werden kann, einfach gebaut und leicht zu handhaben, konstruiert. (Das Acetylen, Nr. 4.)

Ein neuer Acetylenerzeugungsapparat Bavaria von Th. Manger in München und Bamberg, der mit Handbetrieb versehen ist, wird beschrieben in Nr. 5 des „Acetylen".

Kinsey, Challenger und Nott-Swansea in England haben einen Acetylengaserzeuger mit selbsttätiger Carbidzuführung erfunden. (Das Acetylen, Nr. 5.)

Tessier-Paris beschreibt einen Gasentwickler nach dem Tropfsystem. (Das Acetylen, Nr. 8.)

John Wesly Weeks-Providence (Vereinigte Staaten) beschreibt einen Acetylenentwickler mit von dem Gasbehälter geregelter Carbidzufuhr in „Das Acetylen", Nr. 8.

Ein neuer Acetylenanzünder wird von Schröder in Budapest beschrieben. (Das Acetylen, Nr. 1.)

Eine neue Vorrichtung zur Carbidzuführung bei Acetylenerzeugern wird beschrieben in Nr. 2 des „Acetylen".

Javal berichtete im französischen Acetylenverein über Versuche mit 12 Brennern ohne Luftzuführung, in deren Verlauf er bis 1000 Brennstunden erreichte. Die Brenner Midas und Française, einfache Specksteinzweilochbrenner, sind gut konstruiert und sorgfältig hergestellt. (Das Acetylen, Nr 2.)

Über neue Versuche mit offenen Acetylenlampen in oberschlesischen Gruben berichtet „Das Acetylen" Nr. 3.

Ein Brenner für komprimiertes Acetylen und Sauerstoff der Compagnie française de l'acétylène dissous in Paris ist abgebildet in „Das Acetylen", Nr. 3.

Acetylentischlampen haben angegeben Suckert (Newyork) (Das Acetylen, Nr. 3) und Moreau (Newyork) (Das Acetylen, Nr. 4).

Die Novalampe von Roess (Mühlhausen i. E.) gleicht in Form und Größe der elektrischen Glühlampe. Sie ist abgebildet in Nr. 5 des Acetylen.

Schlayer beschreibt eine Acetylenlampe eigener Konstruktion für Feldlazarette und Sanitätskompanien. Der Lichtkegel fällt vertikal und ist deshalb bei Operationen anwendbar. (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1904, Nr. 7.)

Kane zieht eine Acetylen-Stirnlampe und Reflektor für Operationen in Anwendung. (Journ. of the Americ. medic. associat. 1904, Nr. 17.)

Eine Tornisteracetylenlaterne hat Riemann (Chemnitz) konstruiert. (Das Acetylen, Nr. 8.)

Barth: Der Fortschritt von der offenen Acetylenlampe zum Acetylenglühlicht ist zweifelhaft und nicht vergleichbar mit dem vom Leuchtgas zum Gasglühlicht, da eine Reihe von Übelständen, wie Zurückschlagen der Flamme, Verrußen oder Anflecken des Körpers und großer Glühkörperverbrauch eintritt. Dagegen ist die Ersparnis an Acetylen nur gering. (Journ. f. Gasbel. 1903, Nr. 48.)

Eine Anzahl von Acetylenglühlichtbrennern sind beschrieben im Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 4.

Einen Acetylenglühlichtbrenner „Carburylen" bringen Keller und Knappisch (Augsburg) in den Handel. (Das Acetylen, Nr. 2.)

Der Acetylenglühlichtbrenner von Bünte und Remmler (Frankfurt am Main) ist beschrieben in Nr. 5 des „Acetylen".

Eine Rettungsboje mit Acetylengasbeleuchtung für Schiffe beschreibt Winckelbach (Leer) in Nr. 3 des „Acetylen".

Über Heben von Schiffen mittels Ballons, die mit Acetylengas gefüllt sind, berichtet „Das Acetylen", Nr. 7, nach Journ. de l'éléctrolyse 1904, Nr. 2.

Carlson sowohl (Zeitschr. f. Calciumcarbid-Fabrik. 1904, S. 153) wie Higgins (Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 37, Heft 2) empfehlen Acetylengas in isoliert gelegenen Laboratorien zu Heiz- und Beleuchtungszwecken.

Malcapine benutzt Acetylengas zur Herstellung einer leicht Sauerstoff abspaltenden Manganverbindung. (Das Acetylen Nr. 6.)

Dujardin (Düsseldorf) bringt ein autogenes Löt- und Schweißverfahren mit Oxy-Acetylenapparat, System Fouché, in den Handel. Es findet kein eigentliches Löten, sondern ein inniges Verschweißen der Verbindungsstellen (Nähte) statt, was für viele Fälle unschätzbar ist. (Das Acetylen Nr. 5.)

Über Versuche, mit einer Acetylensauerstoffflamme zu schweißen, wird in Nr. 52 der Zeitschr. d. Vereins D. Ingenieure berichtet. Das Verfahren hat vor dem elektrischen Lichtbogen den Vorzug, daß es keine kohlende Wirkung auf das zu schweißende Metall ausüben kann; doch steht einer allgemeinen Anwendung in der Praxis der hohe Acetylenpreis entgegen.

Petroleum- und Spiritusbeleuchtung.

W. H. Booth: Liquid fuel and its combustion. (Westminster, Constable and Co., 1903. Preis 24 sh.)

Breton, La houille en Lorraine, en Champagne et en Picardie. (Calais, Peumery.)

A. Beeby Thomson: Oil Fields of Russia and Russian Petroleum Industrie. (London, Lockwood. Preis 63 sh.)

N. A. Knjatkowsky: Anleitung zur Verarbeitung der Naphtha und ihrer Produkte. Deutsche Ausgabe, besorgt von Rakusin. (Berlin, J. Springer. Preis 4 M.)

Über das Vorkommen und die Gewinnung von Rohpetroleum in Deutschland finden sich Notizen in Nr. 15 des Journ. f. Gasbel. Ferner hielt Hoyer einen Vortrag über diese Frage, die in Nr. 34 des Journ. f. Gasbel. abgedruckt ist. Nach Nr. 38 von „Kraft u. Licht" beträgt die Produktion in Deutschland nur etwa 400000 Tonnen, während der Verbrauch pro Jahr 1·2 Mill. Tonnen beträgt; an eine Deckung des eigenen Bedarfs ist also vorläufig nicht zu denken. Deutschland produziert nur ein Sechstel so viel als Rumänien, welches unter den in Frage kommenden Ländern an letzter Stelle steht.

Häpke beschäftigt sich in Nr. 52 der Chemikerztg. speziell mit der Erdölindustrie in Wietze bzw. der Lüneburger Heide überhaupt.

Zur Ausbeutung von Petroleumlagerstätten in Kamerun hat sich in Berlin die Kamerun-Bergwerks-Aktiengesellschaft gebildet. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 46.)

Einige Angaben über die Grosnyer Naphthaindustrie enthält Nr. 42, 1904, der Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing.

In Australien finden sich ausgedehnte Lager von Ölschiefer, aus denen Öl gewonnen wird. Dasselbe verdrängt das amerikanische Petroleum. (Österreich. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw. 1904, Nr. 52.)

In Kalifornien hat Erdöl zur Herstellung fester Straßendecken große Bedeutung erlangt. Es sollen in etwa 40 Bezirken fast 1000 km Landstraßen hergestellt worden sein. Anfänglich hat man es nur zur Beseitigung des Straßenstaubes benutzt, bald aber hat man erkannt, daß es zur Gewinnung einer harten, dauerhaften Straßenoberfläche sehr verwendbar ist. Bedingung ist ein guter, harter Unterbau, gleichmäßige Verteilung des Öles und reichliche Anwendung von Sand, um das Öl an der Oberfläche festzuhalten und die Bildung einer asphalthaltigen Decke zu begünstigen. (Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ing. 1904, Nr. 52.)

Ein Bericht der Untersuchungsstation für Petroleumprodukte in Boryslaw (Galizien) findet sich in Nr. 76, 1904, der Chemikerzeitung.

Beythien schreibt über Untersuchung von amerikanischem Petroleum im Untersuchungsamt der Stadt Dresden, die viele Mängel des Petroleums aufdeckte. (Chemikerztg. 1904, Nr. 28.)

Kissling hält diese Ergebnisse nicht für richtig. (Chemikerztg. 1904, Nr. 100.)

Im Etat 1904 für die Stadt Berlin sind für Petroleumbeleuchtung 30170 M. ausgesetzt. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 17.)

Kissling schreibt über die Erdölindustrie im Jahre 1903. (Chemikerzeitung 1904, Nr. 46.)

Rudolf Nettel veröffentlicht analytische Mitteilungen aus der Erdölpraxis. (Chemikerztg. 1904, Nr. 74.)

Zelinsky schreibt über die Verwandlung der Petroleumkohlenwasserstoffe in Fettsäuren und fettartige Stoffe. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 11.)

Reale in gleicher Weise über Umwandlung der (Petroleumkohlenwasserstoffe in Alkohol und Fettsäuren durch Verseifung von Walrat. (Chemikerztg. 1904, Nr. 20.)

Mastukoff hat durch Formaldehyd eine fraktionierte Trennung des Petroleums in Gegenwart von Schwefelsäure erzielt; die Reaktion beginnt bei Destillaten, die oberhalb 100° sieden, und ist am energischsten bei hochsiedenden Fraktionen. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 17.)

E. F. Burton berichtet über ein aus Rohpetroleum gewonnenes radioaktives Gas. (Physikal. Zeitschr. 1904, Nr. 16.)

Heusler und Dennstedt haben in vielen Petroleumproben Schwefelsäureester gefunden; auf diese führen sie das schnelle Verkohlen der Dochte zurück. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1904, Nr. 9.)

Graefe teilt eine sehr einfache Methode der Schwefelbestimmungen in Ölen, bituminösen Körpern usw. mit. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1904, Nr. 19.)

Helbing und Passmore haben eine Substanz gefunden, die 90 bis 95 Proz. Petroleum aufnimmt. Dieselbe besitzt alle Vorteile des Petroleums, ist dagegen weniger leicht entzündbar und läßt sich deshalb ohne große Gefahr verschicken und aufbewahren. Das feste Petroleum brennt mit ruhiger Flamme, nach dem Ausblasen zeigt sich keine Spur von Petroleum. Das Produckt verbrennt vollständig unter Zurücklassung von nur ganz geringer Menge von Asche. (Journ. f. Gasbel. 1904, Nr. 1.)

Charitschkoff stellte vor einigen Jahren aus den alkalischen Raffinationsrückständen die Glycerinester von Petroleumrückständen her. Es hat sich jetzt herausgestellt, daß diese vorzügliche Schmiermittel sind. Die Herstellungskosten sind gering. (Journ. f. Gasbel. Nr. 8, nach Petrol. Review 1903, Bd. 9.)

Derselbe berichtet über die fraktionierte Trennung von Petroleumkohlenwasserstoffen in der Kälte. (Journ. f. Gasbel. Nr. 13.)

Nach einer Zusammenstellung in Heft 12, 1904, der Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung waren auf 151 Eisenbahnstationen Deutschlands 1007 Washington-Petroleumglühlampen in Gebrauch.

Sarto, ein neues Petroleumglühlicht, wird von Butzkes Petroleumglühlicht-Aktiengesellschaft in den Handel gebracht. (Zeitschr. f. Heizung, Lüftung u. Beleuchtung 1904, Nr. 18.)

Ekstrand rühmt die Petroleumglühlichtlampe Lux. Das Petroleum wird unter Kohlensäuredruck in den Vergasungsraum getrieben, um dort den Glühstrumpf als brennendes Gas zu umspülen. Die größten Lampen haben eine Lichtstärke von 700 NK und verbrauchen in der Stunde ein Drittelliter Petroleum; sie eignen sich am besten für Außenbeleuchtung. (Das Acetylen 1904, Nr. 1.)

Eine amerikanische Petroleumglühlichtlampe ist beschrieben in „Kraft und Licht“, Nr. 12.

Grunsfeld hat eine andere konstruiert. (Kraft u. Licht Nr. 19.)

Wiesler berichtet über die Spiritusbeleuchtung auf der internationalen Ausstellung für Spiritusverwertung und Gährungsgewerbe in Wien 1904. Er beschreibt eine ganze Anzahl von Brennern, die auch abgebildet sind. (Polytechn. Journ. Nr. 36 bis 38.)

Der üble Geruch des denaturierten Spiritus läßt sich dadurch mildern, daß man dem Spiritus eine geringe Menge von Weinsteinsäure oder Oxalsäure zusetzt. Dieselben verhindern das Verdunsten der Pyridinbasen, des Denaturierungsmittels. (Kraft u. Licht 1904, Nr. 24.) Hamm.

Wasser.

Trinkwasser.

Chemische Untersuchung.

J. König besprach auf der Jahresversammlung der freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker den gegenwärtigen Stand der Beurteilung von Trinkwasser nach der chemischen Analyse. Die Arbeit ergreift in dem Streit über die Kompetenz des Mediziners und des Chemikers für die Wasserbegutachtung entschieden zugunsten des letzteren Partei und gipfelt in folgenden Leitsätzen:

1. Die chemische Analyse des Wassers behält nach wie vor ihre volle Bedeutung; dieses trifft zunächst zu für ein Wasser (Quell-, Grund- oder Oberflächenwasser), welches für allgemeine Wasserversorgung dienen soll; denn für diesen Zweck kommt nicht allein die Verwendung als Trinkwasser in Betracht, sondern auch die für gewerbliche Betriebe und in letzter Hinsicht ist die chemische Untersuchung wichtiger als die bakteriologische, ganz abgesehen davon, daß die chemische Zusammensetzung eines Wassers auch von großer Bedeutung für die Beurteilung desselben als Trinkwasser ist. — 2. Für die Beurteilung der Wirkung einer Wasserreinigungsanlage, insonderheit durch Filtration, oder einer zeitweisen eigenartigen Verunreinigung einer Wasserversorgungsquelle durch plötzliche Regengüsse oder dergleichen Ereignisse, ist die bakteriologische Untersuchung des Wassers zwar empfindlicher als die chemische Untersuchung, indes kann letztere ohne Zweifel auch für diese Fälle gute Dienste leisten. — 3. Alle offensichtlichen Verunreinigungen von Wasserversorgungsquellen verbieten sich von selbst; für solche Verunreinigungen jedoch, welche nicht offensichtlich, sondern durch unterirdische Zuflüsse erfolgen, ist die chemische Analyse: a) in den Fällen, wo die Verunreinigungen aus organischen, stickstoffhaltigen, fauligen oder fäulnisfähigen Stoffen aus menschlichen Wohnungen bzw. Ortschaften und aus technischen Betrieben bestehen, bei Grund- und Brunnenwasser in 4 bis 5 m und mehr Tiefe, wenn es sich um normalen bindigen Boden handelt, zuverlässiger als die bakteriologische Untersuchung; b) in den Fällen, wo es sich um Verunreinigungen vorwiegend mineralischer Art oder durch eigenartige sonstige chemische Bestandteile handelt, einzig maßgebend. — 4. Es empfiehlt sich zwar, überall auf eine richtige und sachgemäße Einrichtung der einzelnen Wasserversorgungsquellen zu achten und mangelhafte Einrichtungen dieser Art zu beseitigen; indes ist es durch eine bloße Ortsbesichtigung nur möglich dieses festzustellen und weiter, ob offensichtliche Verunreinigungen stattfinden; die unterirdisch vor sich gehenden Verunreinigungen geben sich durch eine Augenscheinnahme allein nicht kund; auch genügen zu deren Feststellung nicht einige qualitative Reaktionen, auch nicht die Ermittelung der Anzahl der Bakterien-

keime; über diese Art Verunreinigung kann nur eine genaue quantitative chemische Analyse des Wassers Aufschluß geben. Alle Äußerungen und Verordnungen (z. B. die in der Dienstanweisung für die preußischen Kreisärzte vom 23. März 1901, Nr. 3), wonach der Schwerpunkt der Beurteilung eines Wassers weniger auf die chemische und bakteriologische Untersuchung von Wasserproben, als auf die örtliche Besichtigung gelegt werden soll, sind aus wissenschaftlichen wie praktischen Gründen unhaltbar und verwerflich. — 5. Die örtliche Besichtigung einer Wasserversorgungsquelle ist durchweg erwünscht und in allen besonders wichtigen Fällen notwendig; der Arzt besitzt dazu indes gewiß keine bessere Befähigung als der Chemiker oder Hydrotechniker, ausgenommen jene Fälle, in welchen eine Infektion mit den Erregern menschlicher Infektionskrankheiten vorliegt oder vorliegen soll; diese Fälle kommen indes seltener in Betracht, als gegenwärtig angenommen wird. Jedenfalls soll die Ortsbesichtigung und Probenahme von dem ausgeführt werden, der auch die maßgebende Untersuchung auszuführen hat. — 6. Die chemische Analyse eines Wassers hat nur dann einen wirklichen und reellen Wert, wenn sie sich auf alle jeweilig in Frage kommenden Bestandteile des Wassers erstreckt und die Ergebnisse eine sinn- und sachgemäße Erklärung finden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 64).

Hagemann hat ein vereinfachtes Verfahren der approximativen Wasseruntersuchung in Vorschlag gebracht. Dasselbe beruht darauf, daß für den Nachweis von Chlor, Schwefelsäure, Salpetersäure, salpetriger Säure, Ammoniak, organischen Substanzen, Eisen und Härte, „Grenzlösungen" verwendet werden und daß nun die bei der Untersuchung eines bestimmten Wassers eintretenden Reaktionen mit den mit den Grenzlösungen erhaltenen verglichen werden. Wir erfahren hierdurch nicht den absoluten Gehalt an einer fraglichen Substanz in Milligrammen, wie bei der quantitativen Untersuchung, aber wir können mit ziemlicher Sicherheit sagen, ob diese Substanz vertreten ist

wenig (= unterhalb der unteren Grenze),
mäßig (= zwischen den Grenzen), oder
reichlich (= oberhalb der oberen Grenze).

Verfasser glaubt, daß dies für den Praktiker genüge und vor Zahlenangaben den Vorzug besäße, von den Interessenten leichter verstanden zu werden. Die Methode wird vom Verfasser für die kreisärztliche Praxis in Vorschlag gebracht. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1904, Heft 9; Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 200.)

J. König wendet sich gegen diesen Vorschlag. Die Wissenschaft erkennt gegenwärtig keine allgemein gültigen und schematisch auf jeden Fall anzuwendenden Grenzwerte für die Wasserbeurteilung an. Da Hagemann auf derartige Werte zurückgegriffen und hierauf seine approximativen Untersuchungsverfahren aufgebaut hat, so stellt er letztere von vornherein in Gegensatz zu den neuesten Erfahrungen und Anschauungen. Dazu sind die Vorschriften Hagemanns sehr verbesserungsbedürftig und die approximative Bestimmung des Chlors und der organischen Substanzen ist so umständlich, daß statt deren ebenso schnell die genaue quantitative Bestimmung ausgeführt werden kann. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1904, Heft 11; Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 201.)

J. Treumann nahm gleichfalls gegen eine Reihe ähnlicher Vorschläge Stellung. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 395.)

Ruppin teilt im Anschluß an frühere Mitteilungen (18. Jahresbericht, S. 456) mit, daß bei der Bestimmung des Permanganatverbrauches auch bei Ausführung des Versuches in alkalischer Lösung Chloride schädlich wirken, wenn nicht Kochsalz allein, sondern neben diesem auch Chloride der Erdalkalien zugegen sind. Dann wird nach dem Ansäuern das Permanganat von Salzsäure angegriffen und es ist nicht möglich, beim Zurücktitrieren einen scharfen Endpunkt zu finden. Für solche Fälle empfiehlt es sich, am Schluß des Versuches den Permanganatüberschuß mit Jodkalium in Reaktion zu bringen und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat zu titrieren. Eine zweckmäßige Konstruktion (Erlenmeyerkolben mit Absorptionsaufsatz) des zu der Bestimmung zu benutzenden Apparates ist im Original beschrieben und abgebildet. (Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 418.)

P. Drawe bespricht die Beziehungen, die zwischen der Alkalinität und Härte eines Wassers bestehen. Ist die Alkalinität größer als die Gesamthärte, so deutete man den Überschuß bisher schon allgemein durch die Gegenwart einer entsprechenden Menge Natriumkarbonat im Wasser. Ist aber die Alkalinität kleiner als die Gesamthärte, so ist sie nach des Verfassers Erfahrungen ausnahmslos doch noch immer größer, als die durch Kochen des Wassers bestimmte vorübergehende Härte. Während nun die meisten Autoren bisher diesen Überschuß auf die Löslichkeit von Magnesiumkarbonat zurückführten, will Drawe auch in diesem Falle Natriumkarbonat dafür verantwortlich machen. (Chemikerztg., Bd. 27, S. 1219.)

Fr. Auerbach weist mit Recht darauf hin, daß die Erörterung dieser Frage vom Standpunkt der modernen Lösungstheorie gegenstandslos ist. Denn die geringe Akalinität, von der die Rede ist, wird durch nahezu vollständig dissoziierte Karbonate, also praktisch ausschließlich durch freie Karbonationen bedingt, neben denen Natrium-, Calcium- und Magnesiumionen völlig (d. h. bis auf ihre Ladung) unabhängig vorhanden sind. (Chemikerztg., Bd. 28, S. 16.)

E. Basch tritt auf Grund rein hypothetischer Voraussetzungen — gelöstes Magnesiumkarbonat soll neutral reagieren — Drawe bei. Im übrigen teilt er folgende von C. Blacher herrührende Modifikation der Härtebestimmungsmethode von Wartha (21. Jahresbericht, S. 279) mit.

Aus dem genau neutralisierten und von freier Kohlensäure befreiten Wasser werden durch titrierte Ätznatron-Sodalösung alle Härtebildner gefällt. Man filtriert und versetzt das Filtrat mit Baryumchlorid, wodurch der Sodaüberschuß gefällt wird, und kann nun — bei Gegenwart des Niederschlages — unter Verwendung von Phenolphtaleïn als Indikator die nicht zur Magnesiafällung verbrauchte Menge Ätznatron zurücktitrieren. Hierauf setzt man Methylorange zu und titriert bis zum Farbenumschlag weiter. Das gefällte Baryumkarbonat geht in Lösung und man findet auf diese Weise den Sodaüberschuß und damit, indirekt, den Kalkgehalt des Wassers. (Chemikerztg., Bd. 28, S. 31.)

J. König beschrieb ein Instrument, das Diaphanometer, das zur Ermittelung des Trübungsgrades und der Farbentiefe von Flüssigkeiten dient. Es ist in erster Linie dazu bestimmt, bei der Untersuchung trüben Wassers den Trübungsgrad desselben durch Messung der Lichtdurchlässig-

keit für weißes Licht festzustellen und ihn somit auf ein einheitliches Maß zurückzuführen. In gleicher Weise kann auch die Farbentiefe gemessen und das Instrument mithin zu kolorimetrischen Bestimmungen benutzt werden. (Zeitschr. f. Untesruch. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 129.)

J. König und H. Krüss veröffentlichten einige weitere Bemerkungen über die Theorie des eben erwähnten Instrumentes. (Ebenda Bd. 7, S. 587.)

A. Bömer beschreibt einen interessanten Fall von Brunnenverunreinigungen. Mehrere in der Nähe einer Kohlenzeche in Westfalen belegene Brunnen erwiesen sich als stark verunreinigt. Wie die chemische Analyse des Wassers der einzelnen Brunnen lehrte, war die Verunreinigung einiger derselben auf die Abwässer der Zeche zurückzuführen, während andere zwar auch durch das Sickerwasser der Abraum-Anschüttungen der Kohlengrube nicht unbeeinflußt blieben, ihre wesentlichste Verunreinigung aber von Zuflüssen aus mit menschlichen oder tierischen Abfallstoffen verunreinigten Bodenschichten herrührten. Der vorliegende Fall zeigt recht deutlich, wie wichtig eine genaue chemische Analyse des Wassers und die Kenntnis der einschlägigen geologischen Verhältnisse für die sachgemäße Beurteilung von Brunnenverunreinigungen sind. (Zeitschrift f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 87.)

Bakteriologische Untersuchung.

F. Abba stellt in einem Aufsatz über die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchungsergebnisse für die Trinkwasserbeurteilung folgende allgemeinen Sätze auf:

1. Es läßt sich von vornherein überhaupt nicht mit Bestimmtheit angeben, wie groß der bakterielle Normalgehalt eines Wassers, das als trinkbar erklärt werden kann, sein müßte. — 2. Jedes Wasser besitzt einen eigenen, erst nach recht zahlreichen, zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Umständen angestellten Untersuchungen bestimmbaren bakteriellen Gehalt. — 3. Im Hinblick darauf, daß das entweder sehr tief gelegene oder sonst irgendwie gut geschützte echte Quellwasser einen sehr spärlichen Bakteriengehalt besitzt — wenn es nicht überhaupt ganz steril ist —, kann an ein Wasser die Anforderung gestellt werden, daß sein Bakteriengehalt so gering als möglich sei und sich in dieser Beziehung beständig erweise. — 4. Der normale Bakteriengehalt eines bestimmten Wassers ergibt sich aus dem Durchschnitt sehr zahlreicher, nahezu gleiche Zahlenwerte aufweisender Resultate. — 5. Ein beständig unregelmäßige Schwankungen aufweisender Bakteriengehalt, bzw. ein solcher, der nach Erreichung sehr niedriger Werte durch bekannte oder unbekannte Ursachen eine plötzliche Steigerung erfährt, liefert den Beweis dafür, daß das Wasser gegen äußere Verunreinigungen nicht hinlänglich geschützt ist. (Rivista d'Igiene, Bd. 14; Ref. im Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 35, Referate, S. 41.)

R. Emmerich referierte im Anschluß an den oben (S. 488) erwähnten Vortrag J. Königs über die Beurteilung des Wassers vom bakteriologischen Standpunkt. In der Arbeit wird in scharfer Weise zugunsten der lokalistischen Theorie wider die Trinkwassertheorie Stellung genommen, und Verfasser glaubt einen bakteriologischen Beweis dafür erbringen zu können, daß die Entstehung von Typhus- und Choleraepidemien durch Brunnen- oder Flußwasser nicht möglich ist.

Bringt man größere Mengen von Typhusbazillen (10 bis 25 Millionen pro Kubikzentimeter) in Fluß-, Leitungs- oder Brunnenwasser, so werden sie rasch in großer Zahl vernichtet und nach 50 bis 100 Stunden ist kein einziger mehr vorhanden. Ganz anders verhalten sich die Typhusbazillen in denselben Wasserproben, wenn diese vor Zusatz der ersteren durch einstündiges Erhitzen im strömenden Dampf sterilisiert werden. In fünf Tagen findet dann weder eine Zu- noch eine Abnahme der eingesäeten Typhusbazillen statt, oder die letztere ist sehr gering. Verfasser bezeichnet es als unrichtig, die Abtötung der Typhusbazillen auf die Konkurrenz mit den gewöhnlichen Wasserbakterien, welche stets Sieger bleiben sollen, zurückzuführen.

Wenn man nun reines Wasser, z. B. Mangfallwasser, welches nur 4 bis 10 Keime in 1 ccm enthält, „so lange stehen läßt, bis es keimfrei geworden ist, dann tötet es gleichwohl Hunderttausende von Typhusbazillen" ab. Dies rührt von dem Vorkommen zweier Arten geißeltragender Flagellaten: Bodo saltans und Bodo ovatus, her, die sich auch im von gewöhnlichen Wasserbakterien freien Mangfallwasser noch vorfinden. Verfasser hat sie in Gemeinschaft mit Gemünd näher untersucht und gibt an, daß sie die Typhusbazillen auffressen und verdauen. „Diese Flagellaten, welche aus dem mit Typhusbazillen versetzten Mangfallwasser gewonnen wurden, waren vollgefressen mit Typhusbazillen; jede Flagellate enthielt mehrere Typhusbazillen, oft sogar 5, 6, 8, 10, 20 und noch mehr, und man konnte auch deutlich den Zerfall der Typhusbazillen, d. h. ihre Auflösung im Flagellatenleib beobachten. Man sah neben mehr oder weniger gut erhaltenen Typhusbazillen nur noch Kernreste und Detritusmassen als Überbleibsel derselben".

Wenn man berechnet, wieviel Typhusbazillen durch die in der gesamten Wassermenge eines Brunnens enthaltenen Flagellaten vernichtet werden, so stellt sich heraus, daß diese Zahl eine ganz unerwartet große, ja geradezu eine enorme ist. Des Verfassers diesbezügliche Rechnungen führen z. B. für den Brunnen des hygienischen Institutes in München zu dem Satz, man könnte tausend Typhusstühle täglich in diesen Brunnen werfen, die darin enthaltenen Typhusbazillen wären bis zum nächsten Tage daraus verschwunden. „Je unreiner im allgemeinen ein Brunnen ist, d. h. je mehr Protozoen er enthält, um so mehr Typhusbazillen werden in ihm vernichtet". Geringer ist die abtötende Wirkung eines ganz reinen Wassers, doch fehlt sie auch diesem nicht, „so daß wir mit Entschiedenheit behaupten können, daß die Entstehung von Typhusepidemien durch Trinkwasser eine Unmöglichkeit ist".

In Konsequenz dieser Befunde kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß die bakteriologische Wasseruntersuchung für die Klarlegung der Ätiologie gewisser Infektionskrankheiten keine Rolle zu spielen vermag. Auch der bakteriologische Nachweis einer fäkalen Verunreinigung des Wassers auf Grund des Vorkommens von Bacterium coli erfordert große Vorsicht, denn die Identifizierung dieses Bakteriums „ist gar nicht so leicht" und die Nachprüfung angeblich positiver Befunde anderer Gutachter durch den Verfasser hat nicht immer zur Bestätigung führen können.

Das Hauptprinzip der Wasserbeurteilung formuliert Emmerich in folgendem Satze: „Zur Beurteilung eines Wassers, das für die Versorgung

einer Stadt oder Ortschaft oder eines Komplexes von solchen bestimmt ist, sind die notwendigen hydrotechnischen, geologischen und physikalischen Untersuchungen, die Augenscheinnahme inbegriffen, sowie die chemische, bakteriologische und mikroskopische Analyse auszuführen und so oft zu wiederholen, als dies zur Feststellung der möglichen Schwankungen in Beziehung auf Qualität und Quantität nötig ist." (Zeitschr. f. Untersuch. d. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 77.)

G. Hesse veröffentlicht Beiträge zur Herstellung von Nährböden und zur Bakterienzüchtung. Daß in Nährböden um so stärkere chemische Umsetzungen vor sich gehen, je intensiver sie mit Hitze behandelt werden, ist längst bekannt. Diese Umsetzungen finden unter anderem ihren Ausdruck in einer Veränderung der Reaktion, und zwar verlieren alkalisch gemachte Nährböden unter sonst gleichen Verhältnissen um so mehr an Alkalinität, je länger sie der Hitze ausgesetzt sind, und je höher die Hitze ist, die auf sie einwirkt. Dieser Tatsache ist auch in einer ganzen Reihe bisher veröffentlichter Vorschriften zur Bereitung von Nährböden insofern Rechnung getragen, als die unter Zuhilfenahme verschiedener Indikatoren und unter Verwendung verschiedener Alkalien neutralisierten oder auf eine bestimmte Alkalinität eingestellten Nährböden nach erfolgter Sterilisation auf ihre Reaktion geprüft, wenn erforderlich durch weiteren Alkalizusatz korrigiert und alsdann wieder sterilisiert werden sollen. Hierbei ist aber unberücksichtigt geblieben, daß die Nährböden noch weiteren Veränderungen in der in Frage stehenden Richtung unterworfen sind, wenn sie, in Reagenzgläser abgefüllt, nochmals sterilisiert werden. Alle diese Beziehungen sind vom Verfasser quantitativ verfolgt worden und er erhielt beispielsweise für den Alkalinitätsverlust von Agar-Agarlösung, die durch verschiedene Zusätze alkalisiert war, folgende Werte, ausgedrückt in Kubikzentimeter $^1/_{10}$ Normal-Alkali:

	Vor der Sterilis. (bloßes Aufkochen)	Nach $^3/_4$ Std. Sterilis. im Dampfstrom	Nach $1^3/_4$ Std. Sterilis. im Dampfstrom	Nach $^3/_4$ Std. Sterilis. bei $^1/_5$ Atm. Überdr.
20 ccm Agar-Agarlösung ohne jeden Zusatz	0·0	0·0	0·0	0·0
20 ccm Agar-Agarlösung und 5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge	0·4	1·7	1·9	2·4
20 ccm Agar-Agarlösung und 5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge	0·3	2·5	2·6	3·0
20 ccm Agar-Agarlösung und 5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Sodalösung	0·1	1·6	1·9	3.1
20 ccm Agar-Agarlösung und 5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Pottaschelösung	0·5	1·8	2·3	5·7

Diese und andere Ergebnisse des Verfassers drängten dahin, den Nährboden erst nach vollendeter Sterilisation durch Zusatz steriler Reagenz-

lösungen zu neutralisieren oder auf den gewünschten Alkalinitätsgrad zu bringen. In einer besonderen Versuchsreihe wurde der Beweis erbracht, daß die auf diese Weise dem Nährboden erteilte Alkalinität bei der Aufbewahrung erhalten bleibt.

Über den Einfluß geringer Alkalinitätsunterschiede auf das Wachstum der Bakterien wurde folgender Versuch angestellt. Je 10 ccm des Hesse-Niednerschen Nährbodens (vgl. 16. Jahresbericht, S. 361) wurden in Jenenser Reagenzgläser gefüllt und $1^1/_3$ Stunde lang im Dampfstrom sterilisiert. Der Inhalt der Reagenzgläser wurde dann im Wasserbad auf 40° C gebracht, mit den in der folgenden Tabelle verzeichneten Reagenzien beschickt, und dann mit je 0·05 ccm Wasserleitungswasser in Petrischalen zu Platten gegossen. Am 15. Züchtungstage wurden die Kolonien gezählt. Die nachstehenden Zahlen geben die Durchschnittswerte von je vier Platten.

	Anzahl der Kolonien	Wachstum der Kolonien
10 ccm Nährboden + 0·5 ccm $^1/_{20}$-Normal-Schwefelsäure	11	dürftig
10 „ „ + 0·2 „ $^1/_{20}$ „	18	dürftig
10 „ „ + 0·1 „ $^1/_{20}$ „	30	gut
10 „ „ ohne Zusatz (neutral)	90	gut
10 „ „ + 0·1 ccm $^1/_{20}$-Normal-Sodalösung .	49	gut
10 „ „ + 0·2 „ $^1/_{20}$ „	59	gut
10 „ „ + 0·5 „ $^1/_{20}$ „	60	gut
10 „ „ + 1·0 „ $^1/_{20}$ „	54·5	gut
10 „ „ + 2·0 „ $^1/_{20}$ „	15	dürftig

Verfasser zieht aus diesem Versuch folgende Schlüsse: Wegen seiner natürlichen Neutralität, die er auch beim Sterilisieren behält, ist der Hesse-Niednersche Nährboden (Nährstoff Heyden-Wasser-Agar-Agar) sehr bequem herzustellen und auf eine gewünschte Reaktion zu bringen. Bei Zugabe der sterilen Säure- und Alkalimengen zum sterilen Nährboden trat keine Verunreinigung des Nährbodens ein. Die Neutralität des Nährbodens ist für das Wachstum der Wasserbakterien der günstigste Zustand. Wenn durch Säure- bzw. Alkalizusatz eine erhebliche Abnahme der Zahl der auswachsenden Keime bedingt ist, werden die Kolonien dem Auge erst verhältnismäßig spät sichtbar, und sie bleiben dauernd klein.

Bei analog durchgeführten Untersuchungen an Mundspülflüssigkeit ergab sich weiter, daß wir in der Dosierung des Alkaligehaltes unserer Nährböden nicht nur ein Mittel besitzen, auf das Bakterienwachstum hemmend oder begünstigend einzuwirken, sondern auch in Bakteriengemischen gewisse Bakterienarten vom Wachstum auszuschalten und andere auftreten zu lassen.

Die Dauer der Sterilisation des Nährbodens (1, 2 oder 3 Stunden) ist ohne wesentlichen Einfluß auf die Zahl der zur Zählung gelangenden Kolonien, dagegen ergaben sich Unterschiede, wenn statt des bisher benutzten Säulen-Agar-Agars Faden-Agar-Agar benutzt wurde, wie aus folgender Tabelle hervorgeht.

In Platte	Kolonienzahl							
	6. Tag		8. Tag		10. Tag		14. Tag	
	Säulenagar	Fadenagar	Säulenagar	Fadenagar	Säulenagar	Fadenagar	Säulenagar	Fadenagar
I.	13	4	51	37	61	82	91	110
II.	4	4	39	26	56	58	82	87
III.	9	3	53	26	58	57	89	125
IV.	5	5	50	23	56	54	98	103
V.	10	3	59	11	56	38	104	97
VI.	9	3	39	40	43	61	79	102
Durchschnitt	8	3·5	50	27	55	57·5	90·5	104

Verwendet man statt der vorgeschriebenen 0·75 Proz. Agar-Agar größere oder geringere Mengen bei der Herstellung des Hesse-Niednerschen Nährbodens, so geht die Zahl der zur Entwickelung kommenden Keime zurück.

Im letzten Teile der Arbeit kommt der Verfasser schließlich noch auf den Einfluß der Löslichkeit des Glases auf den Nährboden zu sprechen. Diese Löslichkeit und die durch sie bedingte Alkaliabgabe an den Nährboden ist bei verschiedenen Glassorten sehr verschieden, so daß bei scheinbar völlig gleicher Arbeitsweise je nach der Beschaffenheit der benutzten Reagenzgläser sehr verschiedene Resultate erhalten werden können. So gelangten bei einer Wasseruntersuchung unter Verwendung der aus sehr gutem Glase bestehenden Jenenser Reagenzgläser 290 Keime zur Entwickelung, während bei Benutzung geringerer Gläser etwa 50 bis 60 Keime zur Zählung kamen.

Das von verschiedenen Forschern ausgesprochene Verlangen nach Einigung über die Methodik für bakteriologische Untersuchungen wird erst befriedigt werden, wenn man nicht nur die Zusammensetzung der Nährböden, die Art und Weise der Sterilisisierung, die Menge und Art des Alkalizusatzes, die Art der Anlegung der Platten, den Züchtungsort, die Züchtungstemperatur und die Züchtungsdauer sowie die Zählmethode berücksichtigt, sondern außerdem noch folgende Vorschläge beachtet: 1. Man verwende bei der Sterilisation der Nährböden nur Glas, das kein Alkali abgibt. — 2. Man bediene sich bei Feststellung der Reaktion der Nährböden des Phenolphtaleïns mittels Rücktitration, da Lackmuspapier als Indikator dem Phenolphtaleïn bei weitem nachsteht. — 3. Man gehe bei Herstellung von Nährböden vom Phenolphtaleïn-Neutralpunkt aus und bringe sie erst nach vollendeter Sterilisation und nach Abkühlung auf 40° C mittels steriler $^1/_{10}$-Normallösungen auf die gewünschte Reaktion. (Zeitschr f. Hyg. u. Infektionskrankheiten, Bd. 46, S. 1.)

J. Thomann berichtet über die chemische und bakteriologische Kontrolle des Trinkwassers der Stadt Bern, wie sie seit 1900 regelmäßig ausgeübt wird. Die chemische Untersuchung beschränkt sich auf die Bestimmung von Trockenrückstand (bei 100°), Glührückstand, Oxydierbarkeit, Chlor, Salpetersäure und Härte, sowie auf die qualitative Prüfung auf Ammoniak, salpetrige Säure und Sulfate. Die bakteriologische Untersuchung ge-

schieht gewöhnlich durch Aussaat von 0·1 bis 0·5 ccm Wasser in alkalische Fleischextraktgelatine (18. Jahresbericht, S. 457), Zählung der sich bei 18 bis 20° C entwickelnden Kolonien während fünf und mehr Tagen (soweit das die verflüssigenden Kolonien zulassen). Daneben werden von jeder Wasserprobe eine Anzahl von Kulturen in 5 proz. Milchzuckerbouillon angelegt und im Brutschrank aufgestellt zum Nachweis von Bacterium coli nach v. Freudenreichs Verfahren. In einzelnen Fällen wurden auch größere Mengen Wasser nach Schüder (19. Jahresbericht, S. 446) und Bodenschlamm aus dem Hauptreservoir nach Cambier (21. Jahresbericht, S. 146) auf Typhusbazillen untersucht. Die dabei erhaltenen Resultate waren stets negativ.

Die folgende Tabelle läßt die Zahl der im Januar 1903 ausgeführten Untersuchungen erkennen.

	Zahl der Untersuchungen	
	chemisch	bakteriologisch
Hochdruckleitung	48	96
Hauptquellengebiet für die Hochdruckleitung	4	8
„Stadtbrunnen“ (öffentliche, laufende)	1	1
Private Quellen und Brunnen	24	26
Neue Quellen im Emmentale	8	24

(Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 193.)

A. Winslow und C. P. Nibecker verkennen nicht die Bedeutung der chemischen Wasseruntersuchung, räumen aber bei der gesundheitlichen Begutachtung von Trinkwasser doch der bakteriologischen Untersuchung den ersten Rang ein, neben welcher der erstgenannten der Rang einer Bestätigungs- und Kontrollprobe zugewiesen wird. Im Institute of Technology zu Massachusetts erfährt die bakteriologische Wasseruntersuchung eine besondere Ausdehnung in Beziehung auf Darmbakterien und säurebildende Bakterien. Die Gelatineplatte orientiert zunächst quantitativ und gibt namentlich bei Serien- und periodischen Wasseruntersuchungen gute Anhalts- und Vergleichspunkte. Über die Darmbakterien gibt die Lackmus-Laktose-Agar-Kultur und die Gärungsprobe Aufschluß. Die bakteriologischen Methoden müssen nur regelmäßig und häufig angewendet werden; sie lassen dann das Auftreten neuer bedenklicher Kanaleinflüsse oder das Versagen von Filtern niemals entgehen. (Technol. Quarterly, Bd. 16, Nr. 3; Ref. in Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 35, Referate, S. 502.)

Vaughan beschreibt unter dem Namen „Michigan-Methode“ ein Verfahren der bakteriologischen Wasseruntersuchung, das sich ihm in 16jähriger Praxis bewährt hat. Es beruht darauf, daß Krankheitserreger noch bei höherer Temperatur gedeihen. Ob eine Wasserprobe solche enthält, wird daher durch einen Vorversuch festgestellt, bei welchem eine bei 38° C bebrütete Bouillonkultur derselben Meerschweinchen oder Ratten in die Bauchhöhle injiziert wird. Werden die Tiere nicht krank, so wird das

Wasser als gut angesehen; erkranken die Tiere, so werden Agarkulturen vom Herzblut angelegt. Das Tier dient gewissermaßen als Zwischenplatte zur Sonderung der Krankheitserreger von den unschädlichen Wasserbakterien.

709 Wasserproben wurden seit dem Jahre 1888 in dieser Weise untersucht; 30 Proz. derselben enthielten Krankheitserreger. Wässer mit typischen Colibazillen wurden als unschädlich angesehen, ebenso proteushaltige. (Journ. of Americ. med. assoc. 1904, 9. April; Ref. in Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 35, Referate, S. 761.)

Engels bespricht den Unterschied zwischen der von Schüder (19. Jahresbericht, S. 446) und der von ihm selbst in seiner Arbeit über das Schumburgsche Bromverfahren (21. Jahresbericht, S. 489) angegebenen Form des Peptonanreicherungsverfahrens zum Nachweis von zurückgebliebenen Bakterien bei Desinfektionsversuchen. Schüder verteilt die ganze Wassermenge in einzelne Kölbchen, fügt einem jeden Peptonkochsalzlösung hinzu und bringt sie in den Brütschrank. Der Verfasser hingegen läßt das Verteilen in einzelne Kolben fort, versetzt vielmehr die ganze ungeteilte Wassermenge mit Peptonkochsalzlösung und bringt diese in den Brütschrank. Engels erblickt den Vorzug seiner Arbeitsweise darin, daß auch das Sediment des Wassers mit berücksichtigt wird, welches auf mechanischem Wege Keime mit niederreißt. Bei Schüder hingegen wird durch das Abgießen in die Einzelkolben der Bodensatz von der Verarbeitung ausgeschlossen. (Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Bd. 35, Originale, S. 506.)

Ficker und Hoffmann benutzten die von Roth (vgl. 21. Jahresbericht, S. 144) gefundene Methode des Nachweises von Typhusbazillen zur Wasseruntersuchung. Erforderlich sind eine 10 proz. Nutroselösung und eine 25 proz. Koffeïnlösung. Letztere herzustellen gelingt bei einer Temperatur von 80° und man kann auf 55 bis 60° abkühlen, ohne daß sich Koffeïn ausscheidet. Bei dieser Temperatur vermischt man die Koffeïnlösung mit der vierfachen Menge der Nutroselösung. Die Ausführung der Untersuchung gestaltet sich so, daß man 900 ccm des zu untersuchenden Wassers mit 100 ccm des Nutrose-Koffeïn-Gemisches und 10 ccm 0·1 proz. Kristallviolettlösung unter Umschütteln vermischt und dann zur Anreicherung 12 bis 13 Stunden bei 37° bebrütet. Der Nachweis der so angereicherten Typhusbazillen geschieht dann nach einer der üblichen Methoden. Sie ließen sich auf diese Art in einem Falle in einer Verdünnung von 1:51867 Wasserkeimen nachweisen. — Zur Untersuchung von Milch ist das Verfahren in dieser Form ungeeignet, da alsbald Gerinnng eintritt. (Archiv f. Hygiene, Bd. 29, S. 229; Ref. in Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 35, Referate, S. 793.)

R. v. Jaksch und R. Rau benutzten das vorstehend referierte Verfahren von Ficker und Hoffmann zum Nachweis von Typhusbazillen im fließenden Moldauwasser im Weichbilde und im Leitungswasser von Prag. Vorversuche mit Reinkulturen von Bacterium coli, Vibrio Elvers ud Bacillus typhi ergaben bei der gewählten Untersuchungsmethode für Bacterium coli und Bacterium typhi unendliches Wachstum,

während die Kultur mit Vibrio Elvers steril wurde. Hieraus ergab sich die Brauchbarkeit der Methode.

Die mit dem zu untersuchenden Wasser nach Ficker-Hoffmann erhaltenen Anreicherungen dienten zur Beschickung v. Drigalski-Conradischer Platten durch die Poliermethode. Hierbei gewonnene typhusverdächtige Kolonien wurden kulturell weiter untersucht und dienten zum Agglutinationsversuch und zum Pfeifferschen Versuch.

Die Untersuchungen ergaben, daß in der Zeit vom 31. März bis 18. April 1904 in drei Proben des Prager Wassers verschiedener Provenienz für den Tierkörper virulente Typhusbazillen gefunden wurden. Insbesondere erwies sich die Strecke der Moldau von Wyschehrad bis zur Sofieninsel, ferner das Prager Leitungswasser mit Typhusbazillen infiziert, während oberhalb Prag bei Branik und unterhalb Prag schon bei der Hetzinsel im Moldauwasser keine Typhusbazillen nachgewiesen werden konnten. (Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Bd. 36, Originale S. 584.)

D. Konradi stellte Experimentaluntersuchungen über die Lebensdauer pathogener Bakterien in Wasser an. Die Ergebnisse werden vom Verfasser selbst in folgender Tabelle zusammengestellt.

Aussaat	In Leitungswasser	In sterilem Wasser	In destilliertem Wasser	In Leitungswasser	In sterilem Wasser	In destilliertem Wasser
	bei Zimmertemperatur			bei Körpertemperatur		
Anthraxbazillen in Kultur	Die Beobachtung konnte nur 264 Tage lang dauern					
Anthraxbazillen in Milz	Die Beobachtung konnte nur 258 Tage lang dauern			Die Beobachtung konnte nur 138 Tage lang dauern		
Anthraxsporen auf Seidenfäden getrocknet	Die Beobachtung konnte nur 816 Tage lang dauern			Die Beobachtung konnte nur 144 Tage lang dauern		
Anthraxbazillen in Milz	3½ Jahre	3½ Jahre	3½ Jahre	3 Jahre	1 Jahr	3½ Jahre
Staphylokokken in Kultur	508 Tage	30 Tage	30 Tage	438 Tage	30 Tage	438 Tage
Staphylokokken im Eiter	545 Tage	30 Tage	30 Tage	511 Tage	30 Tage	469 Tage
Typhusbazillen in Milz	499 Tage	499 Tage	499 Tage	542 Tage	429 Tage	429 Tage
Typhusbazillen in Kultur	490 Tage	490 Tage	490 Tage	420 Tage	30 Tage	420 Tage

Im übrigen zieht Verfasser aus seinen Untersuchungen folgende Schlüsse: Die untersuchten pathogenen Mikroorganismen (Anthrax, Staphylococcus pyogenes aureus, Typhus) nehmen, wenn sie ins Wasser gelangen, unter bestimmten Verhältnissen den Kampf mit den Wasserbakterien auf. Hierbei gehen die letzteren nach kürzerer oder längerer Zeit zugrunde, während die pathogenen lebend bleiben und am Schluß der — oft mehrjährigen — Ver-

suchsreihen durch Tierexperiment ihre volle pathogene Wirkung erweisen. Diese lange Lebensfähigkeit der pathogenen Bakterien in verschiedenen Wässern vermag vielleicht das Auftreten mancher Epidemien zu erklären.

Der Nachweis der pathogenen Bakterien im Wasser wird oft dadurch erschwert, daß sie ihre biologischen Eigenschaften verändern können. So bildet der in Wasser gehaltene Typhusbazillus bei der Übertragung in Bouillon auf der Oberfläche derselben ein Häutchen (vgl. auch das vorangehende Referat); der Staphylococcus pyogenes aureus verliert im Wasser seine gelbe Farbe, gewinnt dieselbe aber beim Überimpfen auf das Tier wieder. Das endliche Absterben der pathogenen Mikroorganismen im Wasser wird durch Degenerationserscheinungen bedingt, die sich in ihren Körpern abspielen. Auffällig ist es, daß der Staphylococcus pyogenes aureus in sterilem Wasser unverhältnismäßig schneller zugrunde geht als im Leitungswasser. (Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Bd. 36, Originale, S. 203.)

D. Konradi gelang es gelegentlich einer Typhusepidemie auf einer Fabrik zu Nagyszeben im Wasser des als Ursache verdächtigen Brunnens Typhusbazillen nachzuweisen. Es wurden mit dem Wasser Aussaaten auf Agar-Agar, auf gewöhnlicher sowie auf 0·5 proc. Karbolgelatine angelegt und aus sämtlichen Aussaaten zwei typhusverdächtige Kolonien isoliert, die auf Grund morphologischer Untersuchung, ferner der Gruber-Widal- und der Pfeifferschen Reaktion als echte Typhusbazillen identifiziert werden konnten. — Nur in einer Beziehung stimmten die isolierten Bazillen nicht mit den zur Kontrolle vergleichend untersuchten echten Typhusbazillen überein. Die Bouillonkultur war nämlich nicht nur gleichmäßig getrübt, sondern es bildete sich außerdem auf der Oberfläche ein gut entwickeltes Häutchen, das bei den echten Typhusbazillen fehlte. Doch fand Verfasser, daß letztere beim Stehen in Leitungs-, sterilem oder destilliertem Wasser auf der Oberfläche der Bouillon Häutchen bilden. Es können also die biologischen Eigenschaften der pathogenen Bakterien im Wasser verändert werden. (Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Bd. 35, Originale, S. 568.)

A. Beythien, H. Hempel und L. Kraft konnten zeigen, daß das Vorkommen der Crenothrix polyspora im Wasser des Dresdener Wasserwerkes an die Gegenwart von Mangan gebunden ist. Der Mangangehalt der betreffenden Brunnen betrug 0·05 bis 1·15 mg Mangan (Mn) in 1 Liter; die crenothrixfreien Brunnen waren hingegen entweder völlig manganfrei oder enthielten Mangan nur in minimalen, quantitativ nicht bestimmbaren Mengen. Demgegenüber ließen sich wesentliche Unterschiede im Eisengehalt nicht auffinden; er lag bei dem Wasserwerk in Tolkewitz zwischen 0·12 und 0·42 mg Eisen (Fe) in 1 Liter, bei den Brunnen des Wasserwerks an der Saloppe zwischen 0·20 und 0·30 mg und bei den Versuchsbrunnen der Hosterwitzer Anlage zwischen 0·17 und 0·44 mg. Aber nur das Tolkewitzer Wasser enthielt Crenothrix, die beiden anderen waren frei davon.

In Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen erwies sich Mangan auch als der Hauptbestandteil des Crenothrixschlammes. In fünf Analysen schwankte der Gehalt der Mineralbestandteile dieses Schlammes an Manganoxydoxydul (Mn_3O_4) zwischen 30·5 und 66·6 Proz., während der Eisenoxyd-

gehalt (Fe_2O_3) nur 5·9 bis 8·9 Proz. betrug. (Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 215.)

C. A. Neufeld macht im Anschluß an vorstehende Mitteilungen sowie an ältere Beobachtungen v. Raumers (21. Jahresbericht, S. 491) und Bömers (Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 1, S. 401) auf die Mitteilungen Jacksons (21. Jahresbericht, S. 401) über die drei verschiedenen Crenothrixarten aufmerksam. Es liegt die Vermutung nahe, daß es sich in allen Fällen von Manganabscheidung in Wässern nicht um Crenothrix polyspora, sondern um Crenothrix manganifera handelt, deren Vorkommen demnach nicht so selten wäre, wie Jackson behauptet, die indessen höchstwahrscheinlich bisher meistens für identisch mit der ersteren gehalten wurde. Beim Auftreten von Crenothrix sollte daher immer die chemische Natur der Ausscheidung festgestellt werden und es wäre sehr erwünscht, daß weitere Beobachtungen in dieser Richtung zur allgemeinen Kenntnis gebracht würden. (Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 478.) Grünhut.

Trinkwasserversorgung.

Frühling, „Die Wasserversorgung der Städte" ist als 3. Teil des dritten Bandes des Handbuches der Ingenieurwissenschaften im Verlage von Wilhelm Engelmann in Leipzig 1904 erschienen. Preis 15 M.

E. Grahn, „Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reiche, sowie in einigen Nachbarländern", ist jetzt vollständig erschienen (Verlag R. Oldenbourg in München). Es sind im ganzen die Wasserversorgungsanlagen von rund 3800 Orten besprochen. Eine Besprechung des Werkes findet sich im Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 890.

Gärtner hielt auf der 44. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Hannover 1904 einen Vortrag über „Hygiene der Wasserversorgung". Ein gutes zum Genuß einladendes Wasser ist in dem Kampfe gegen den Alkoholismus eines der besten Mittel. Für kühle, gleichmäßige Temperatur ist Sorge zu tragen, dann schmeckt ein weiches Wasser genau so gut wie ein hartes. Harte Wässer (20 deutsche Härtegrade) sind für den Gebrauch nicht zu empfehlen (Hülsenfrüchte werden schlecht weich gekocht, großer Verbrauch an Seife, Kesselsteinbildung); auch die weichen Wässer besitzen unangenehme Eigenschaften, z. B. bleilösende Wirkung; auch greifen sie Eisenrohre in erheblichem Maße an. Es herrscht noch keine Klarheit darüber, welche Faktoren zur Weichheit hinzukommen müssen, um stärkere Bleilösung zu veranlassen. Für Leitungen mit weichem Wasser sollte man Bleirohre überhaupt nicht verwenden und Eisenrohre besonders gut asphaltieren. Auch Zement wird von sehr weichem Wasser angegriffen. Kochsalzhaltiges Wasser schmeckt erst bei einem Gehalt von mehr als 350 mg im Liter; schädlich ist solches Wasser nicht. — Eine bakteriologische Untersuchung ist selbst bei Tiefbrunnen anzuraten, da Zeichen für eine weite Verbindung der Tiefe mit Oberflächenwasser gefunden wurden. Im Wasser, das längere Zeit im Boden gestanden hat, sterben die Bakterien ab oder verschwinden in ihm durch

Sedimentation. Daher läßt sich sogar aus stark zerklüftetem Gestein in einer stark bevölkerten Gegend ein keimarmes Wasser fördern, wenn die Brunnen bis tief in das im Boden stehende Wasser in größerer Anzahl geführt werden, als für den Bedarf erforderlich; man erhält dann ein altes im Boden abgestandenes Wasser und vermeidet bei dem langsamen Zufluß den raschen Zutritt von Wasser aus noch verunreinigten Schichten. — Eine besondere Gefahr liegt vor, wenn sich Brunnen in der Nähe unreiner Flüsse befinden, da seitlich zutretendes Flußwasser die in ihm enthaltenen Krankheitskeime unmittelbar den Brunnen übermitteln kann. Bei grobporigem Untergrunde sollte man von einer Bodenfiltration Abstand nehmen und künstliche Sandfilter einrichten oder das Wasser sterilisieren. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 757 ff.)

Intze hielt einen Vortrag über Talsperren für städtische Wasserversorgung. Er weist darauf hin, daß die praktischen Erfahrungen, welche man mit dem Stauwasser der Sammelbecken während der letzten zehn Jahre in Rheinland und Westfalen gemacht habe, die Befürchtungen nicht bestätigt hätten, daß durch den längeren Aufenthalt des Wassers in einem Sammelbecken die Eigenschaften desselben verschlechtert werden müssen. Die fortlaufend eingehenden mehrjährigen bakteriologischen Untersuchungen hätten unbestreitbar den Nachweis geliefert, daß in größeren Staubecken eine Selbstreinigung stattfindet. Der Vortragende bespricht alsdann die Maßnahmen, die zu treffen sind, um von vornherein jede nachteilige Einwirkung der zu überstauenden Flächen auf die Beschaffenheit des Stauwassers zu vermeiden und den dem Sammelbecken zu gebenden Fassungsraum. Viele Sanitätsbeamte und Hygieniker seien gegenwärtig der Ansicht, daß selbst schädliche Bakterien (Cholera, Typhus, Ruhr) durch den längeren Aufenthalt in dem genügend gefüllten Becken und durch alle in demselben auf sie einwirkenden Einflüsse zum Absterben kommen müßten, bevor sie in die Nähe der Staumauer gelangen könnten. Intze erörtert hierauf die Frage, ob es notwendig sei, das Stauwasser noch einer besonderen Behandlung zu unterwerfen und welche Mittel hierzu besonders geeignet erscheinen. In Rheinland und Westfalen kommen zur Anwendung: 1. künstliche Sandfilterung, 2. Berieselung und Drainage größerer Wiesenflächen. Der Vortragende hält die durch Rieselwiesen gewonnene Garantie bezüglich der gleichmäßigen Beschaffenheit des Wassers für mindestens so groß als bei der Anwendung der Sandfilteranlagen. Die Anlage solcher Rieselwiesen wird im allgemeinen wesentlich billiger und die Bedienung einfacher als bei künstlichen Sandfiltern. Die Filtergeschwindigkeit, mit der man das Wasser durch den Boden sickern läßt, wird etwa $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ so groß angenommen als bei künstlichen Sandfiltern. (Ref. Techn. Gemeindebl. 1903, S. 317 und Talsperre 1903, S. 239.) — In dem vorstehenden Vortrag spricht sich Gärtner bezüglich der Rieselung durch Wiesen dahin aus, daß noch nicht genügend erwiesen sei, ob dieses bei manchen Talsperren angewendete Verfahren überall ausreichend ist; für manche Fälle möchte er es bezweifeln.

Kabrhel: Die Bestimmung des Filtrationseffektes der Grundwässer. Der Filtrationseffekt des Grundwassers auf einer bestimmten Stelle ist das Ergebnis der Einwirkung a) der vertikalen Filtration

und b) der Filtration in der Richtung der Bewegung des Grundwassers. Die Komponenten sind streng voneinander zu unterscheiden, weil ihre Wirksamkeit, auch wenn der physikalische Charakter der über dem Grundwasser liegenden Schichten dem derjenigen, durch welche das Grundwasser fließt, vollkommen gleichwertig ist, wegen der ungleichen Filtergeschwindigkeit sehr bedeutende Unterschiede aufweist. Die Schnelligkeit der vertikalen Filtration beträgt unter gewöhnlichen Verhältnissen der Regenniederschläge und der Bodenkapazität etwa 0·0032 bis 0·0054 m pro Tag. Die horizontale Filtergeschwindigkeit dagegen in sandigen oder grieshaltigen Aufschwemmungen bei mittleren Gefällverhältnissen 0·5 bis 5·0 m pro Tag. Da der Filtrationseffekt in erster Linie von der Filtriergeschwindigkeit abhängt, so folgt, daß die Wirksamkeit der vertikalen Filtration diejenige der horizontalen außerordentlich übertreffen muß. Eine Filtrierschicht von 2 bis 4 m, die bei vertikaler Filtration in der Regel zum Schutze des Grundwassers gegen Eindringen pathogener Keime genügt, besitzt bei der horizontalen Filtration einen bedeutend geringeren Wert. Verfasser hat eine Methode ausgearbeitet zur Untersuchung des Filtrationseffektes, die leicht ausführbar ist und ohne große schwerfällige maschinelle Hilfsmittel an einer beliebigen Stelle in Anwendung gebracht werden kann. Während nach den jetzt gebräuchlichen Methoden das Filtrat, d. h. das Wasser der bakteriologischen Untersuchung unterworfen wird, untersucht Verfasser das Bodenfilter selbst. Das Verfahren wird beschrieben und zum Schlusse das Resultat einer mit Hilfe dieser Methode ausgeführten Untersuchung mitgeteilt. (Arch. f. Hyg. 1903, 3. Heft, S. 195 bis 212, nach Referat „Das Wasser" 1903, S. 306 bis 309.)

Spring hat die Ergebnisse einer großen Reihe systematisch geordneter Versuche über die Wasserdurchlässigkeit von Sand, Lehm und Ton im 29. Bande der Ann. d. geolog. Gesellsch. für Belgien veröffentlicht. Die Ergebnisse seiner Versuche faßt er dahin zusammen, daß das Versickern des meteorischen Wassers im Boden nicht regelmäßig und entsprechend dem Aufbau der im allgemeinen parallelen Schichten erfolgen kann. Die im Boden eingeschlossene Luft, welche dem Wasser zunächst Platz machen muß, bedingt, daß das Versickern nur an beschränkten Stellen stattfindet, während die übrigen als Kanäle für die entweichende Luft dienen. Im übrigen wird ein erhebliches Versickern nur an denjenigen Landstrichen vor sich gehen, wo die Oberfläche in genügender Mächtigkeit von fließendem oder rieselndem Wasser, von einer ruhenden Wasserschicht oder von schmelzendem Schnee bedeckt ist. (Naturwissenschaftl. Wochenschrift 1904, S. 554, nach Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 869 bis 870.)

Slichter berichtet über eine neue Methode der Geschwindigkeitsmessung des Grundwassers. Er bedient sich der Elektrolyse und verwendet als Elektrolyt Salmiak. (Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1902, S. 849, nach Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 230.)

v. Wervecke: Die Bedeutung der Geologie für die Frage der Wasserversorgung. An einigen Beispielen von Wasserversorgungsanlagen

in Elsaß-Lothringen wird gezeigt, wie der Geologe zu verfahren hat und auf die Notwendigkeit einer gründlichen Sammlung aller Beziehungen zwischen Schichtenbildung und Wasserführung aufmerksam gemacht. Hingewiesen wird ferner auf eine Schrift von v. Wervecke und Schumacher: „Die geologische Grundlage der Wasserversorgung in Elsaß-Lothringen“. (Wasser, 1903, S. 161 bis 163.)

Darapsky, Tage- oder Tiefenwasser, erschienen Leipzig, F. Leineweber, 1903. 32 S. (Veranlaßt von der Firma für Tiefbohrungen Desenis und Jakobi in Hamburg.) Die Frage der Erschließung von Tiefenwasser in der norddeutschen Tiefebene wird speziell behandelt. (Techn. Gemeindebl. 1903, S. 42.)

Die Versickerung von atmosphärischen Niederschlägen in den Untergrund mit Bezug auf die Bildung und Erhaltung des Grundwassers. Die Arbeit bezweckt, die Unrichtigkeit der für alle Fälle angewendeten Infiltrationstheorie nachzuweisen und will Anregung geben, diese Frage eingehender zu untersuchen. (Der Hydrotekt 1902, Österreichische Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst 1903, S. 39, nach Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 154.)

Lübbert berichtet in einem kurzen Auszuge aus dem von dem Königlichen Medizinalkollegium 1903 herausgegebenen Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1901 über eine für die Beurteilung von Quellwasser beachtenswerte Beobachtung. Eine im Muschelkalk im Salltale entspringende Quelle sollte zu Wasserversorgungszwecken herangezogen werden, da sie nach der chemischen Untersuchung anscheinend einwandfreies Wasser lieferte. Nachdem bekannt geworden war, daß der Sallfluß bei trockener Zeit 2 km oberhalb dieser Quelle versickere, wurde eine Untersuchung mit Fluoresceïn und Prodigiosuskulturen vorgenommen, die ergab, daß die Quelle mit der Sall in Verbindung stehe und daß der $2^1/_2$ bis $4^1/_2$ Stunden lange unterirdische Verlauf des Sallwassers eine Bakterien zurückhaltende Filtration nicht bedinge. (Gesundheitsing. 1904, S. 13.)

Über die Vorteile der Grundwasserversorgung für Ortschaften, die Anordnungen für die Gewinnung und die Mittel für die Feststellung der Ergiebigkeit, berichtet die Engin. News 1904, p. 409 bis 410.

E. Grahn: Zur Frage der kommunalen Wasserversorgungen. Nach § 36 des Gesetzes betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 sind die zum allgemeinen Gebrauche dienenden Einrichtungen für Trink- und Wirtschaftswasser im Deutschen Reiche fortlaufend der Überwachung durch staatliche Beamte unterstellt. Verfasser bespricht die diesbezüglichen Bestimmungen der „Dienstanweisung für die Kreisärzte“, die zur Ausführung des genannten Gesetzes im Jahre 1901 in Preußen erlassen wurden. Der Schwerpunkt der Überwachung ist weniger auf die chemische und bakteriologische Untersuchung von Wasserproben, als auf die örtliche Besichtigung verlegt. Es soll dahin gestrebt werden, daß der Überwachende fortlaufend über die Trinkwasserverhältnisse seines Bezirkes unterrichtet ist und gegebenenfalls die zur Beseitigung

von gesundheitswidrigen Verhältnissen geeigneten Maßnahmen vorschlagen kann. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 185.)

Schrakamp: Nach welchen Grundsätzen hat die staatliche Überwachung der zentralen Wasserversorgungen seitens der Medizinalbehörden stattzufinden. Verfasser weist darauf hin, daß bis vor wenigen Jahren in auffallender Weise seitens der Aufsichtsbehörde auf die Kontrolle der Trinkwasserversorgung wenig Gewicht gelegt worden sei und gibt eine Übersicht der für die Kontrolle von Wasserwerken in Frage kommenden Gesetze und Bestimmungen. Nach diesen, insbesondere nach § 35 des R.-G. betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900, sei das Kontrollrecht für den Betrieb bestehender Anlagen und auch für Neuanlagen genügend gesichert, eine Konzessionspflicht sei jedoch nirgends ausgesprochen, es fehle ein deutsches Wasserrecht, in welchem auch, wie dies z. B. in England der Fall sei, der Schutz des Trinkwassers in genügender Weise berücksichtigt wird. Schrakamp bespricht dann eingehend die Hauptpunkte, auf welche bei der Beaufsichtigung der Wasserwerke der Kreisarzt sein Augenmerk wesentlich zu richten hat. Die Prinzipien der Beurteilung des Trinkwassers haben im Laufe der Zeit sehr gewechselt, es wurde mehr und mehr klar, daß die Gesundheitsschädlichkeit eines Wassers, wenn von ganz seltenen Fällen abgesehen wird, lediglich auf der Anwesenheit von lebenden Infektionserregern in demselben beruht und daß die gewöhnlich vorkommenden chemischen Bestandteile an sich keineswegs gesundheitsschädlich sind. Trotzdem es sehr schwer sei, jene Infektionserreger im Wasser direkt nachzuweisen, hält Verfasser die bakteriologische Untersuchung für dringend erforderlich, da sie sehr wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung des Wassers dadurch gibt, daß bei einer plötzlichen starken Vermehrung der Keime auf den Ursprung derselben und auf eine akut eingetretene gröbliche Verunreinigung des Wassers geschlossen werden kann. Flußwasser kann als ein jederzeit einwandfreies Trinkwasser heute nicht mehr angesehen werden, und die meisten großen Städte versuchen daher zurzeit, sich von der Flußwasserleitung frei zu machen. Der Kreisarzt muß sich fortlaufend darüber orientieren, ob die Qualität des Rohwassers gleich bleibt, er hat insbesondere darüber zu wachen, daß oberhalb der Schöpfstelle die Ufer rein gehalten werden. Den Filterwerken ist die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Über die fortlaufenden bakteriologischen Untersuchungen ist Buch zu führen, desgleichen über die Reinigung der Reservoire. Als hygienisch weniger einwandfrei und der Aufsicht in höherem Grade bedürftig müssen die Gegenreservoire angesehen werden. Die schärfste Aufsicht ist bei Wasserleitungen erforderlich, welche Quellwasser verwenden, und zwar bei kleineren Leitungen, die vielfach mit recht wenig Sachkenntnis angelegt sind. Eine Felsenquelle ist oft nichts anderes als ein in Steinschutt völlig ungenügend filtriertes Oberflächenwasser. Bei Talsperrenwasserversorgungsanlagen ist das ganze Niederschlagsgebiet sorgfältig zu überwachen. In dem Niederschlagsgebiet belegene Ansiedelungen sind auf das genaueste bezüglich des Verbleibens der menschlichen und tierischen und eventuell auch gewerblichen Abfallstoffe zu kontrollieren. Die Stauweiher bieten günstige Bedingungen für die Selbstreinigung. Es ist jedoch

nach Möglichkeit dafür zu sorgen, daß das Wasser rein bleibt, ein größerer Fischreichtum, Schwäne, ferner Promenadenwege an dem Becken sind keineswegs erwünscht. Hinsichtlich der Behandlung des Talsperrenwassers weist Verfasser auf ein Gutachten der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung vom 20. Februar 1903 hin, welches erklärt, daß das Talsperrenwasser nicht einwandfrei sei und daß man wohl ausnahmslos zu einer weiteren Behandlung greifen müsse, um es zu Genußzwecken brauchbar zu machen. Bei Grundwasserwerken hat der Kreisarzt darauf zu achten, daß mit dem Wachsen der auf ein Wasserwerk angewiesenen Bevölkerungszahl auch die Zahl der Brunnen vermehrt wird, damit nicht durch Überanstrengung der Brunnen eine zu starke Absenkung und damit ein zu schnelles Zuströmen des Wassers stattfindet. Grundwasserwerke in der Nähe von Flußläufen bedürfen fortlaufender Überwachung und Untersuchungen. Am Schlusse der ausführlichen Arbeit gibt der Verfasser einen Entwurf eines Formulars für kreisärztliche Berichte über die Besichtigung von Wasserwerken. (Vierteljahrsschr. f. ger. Medizin u. öffentl. Sanitätsw. 1904, S. 131 bis 148.)

Durch Ministerialerlaß vom 11. Februar 1905 wurden „Grundsätze für Anlage und Betrieb von Grund- (Quell-) Wasserwerken“, festgestellt durch eine Kommission von Ministerialkommissaren, Vertretern des Deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner und der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung, veröffentlicht, die bei Anlage und Besichtigung von Wasserwerken als Anhaltspunkte dienen sollen.

Ein Ministerialerlaß vom 26. Februar 1904 regelt die Inanspruchnahme der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung in Berlin im Interesse kleinerer Gemeinden. Die Anstalt kann gegen Gebühr zur Erlangung einer zuverlässigen sachverständigen Beratung, sowohl nach der hygienischen wie bautechnischen Seite bei der Vorbereitung und Prüfung von Wasserversorgungsprojekten in Anspruch genommen werden. Armen oder leistungsschwachen Gemeinden kann auf Antrag unter Ermäßigung oder Stundung der Gebühren die sachkundige Beratung der Anstalt gewährt werden. (Techn. Gemeindebl. 1904, S. 9.)

Der Regierungspräsident in Koblenz hat in den letzten Jahren eine Reihe von Verfügungen erlassen, die den Zweck verfolgen, eine Schädigung von Gemeinden durch unzweckmäßig und fehlerhaft projektierte Wasserleitungen zu verhindern. Insbesondere sind diejenigen Gemeinden, die eine staatliche Beihilfe zu den Projekt- und Baukosten beantragen, genötigt, die Projekte zu einer eingehenden Prüfung vorzulegen. Die bezüglich der Verwendung der Fonds, welche der Provinziallandtag zur Förderung der öffentlichen Wasserversorgungsanlagen zur Verfügung gestellt hat, geltenden Grundsätze werden mitgeteilt. (Techn. Gemeindebl. 1904, S. 57.)

Der Regierungspräsident zu Lüneburg hat mit Verfügung vom 7. Juni 1902 „Grundsätze über die an Trinkwasseranlagen auf dem Lande zu stellenden Anforderungen“ veröffentlicht. (Ref. Talsperre 1903, S. 260.)

Der Regierungspräsident in Düsseldorf hat durch Verfügung vom 14. April 1904 in Ausführung des Reichsgesetzes betreffend die Bekämpfung

der gemeingefährlichen Krankheiten vom 30. Juni 1900, § 35, und der Dienstanweisung für die Kreisärzte vom 23. März 1901, § 74, die Kreisärzte angewiesen, jede dem allgemeinen Gebrauche dienende Einrichtung für Versorgung mit Trink- oder Wirtschaftswasser (kommunale, gewerbliche, von Verbänden, Vereinen, Industriewerken u. dgl. m. betriebene), sowie alle sonstigen für eine Vielheit von Personen bestimmten Wasserwerke, Talsperren u. dgl. jährlich zweimal einer unvermuteten und kurz vorher angesagten Besichtigung, welche nach Bedarf unter Leitung des Regierungs- und Medizinalrats erfolgen wird, in hygienischer Hinsicht zu unterziehen.

Der Regierungspräsident zu Arnsberg hat eine neue Betriebsanweisung für Wasserwerke erlassen, die von fast allen westfälischen Wasserwerken an der Ruhr angenommen worden ist. Der Wortlaut der Anweisung wird mitgeteilt. Sie enthält in sieben Paragraphen Bestimmungen über die Pläne und Zeichnungen, sowie Verzeichnisse über die größte Fördermenge, die Absenkung in den Brunnen, die bakteriologischen Untersuchungen usw. Hinsichtlich der letzteren ist bestimmt: „Ergeben die bakteriologischen Untersuchungen, daß in 1 ccm der an derselben Stelle entnommenen Wasserproben an drei aufeinanderfolgenden Tagen mehr als 500 Keime enthalten sind, so hat das Wasserwerk den Teil der Anlage, der die Erhöhung der Keimzahl veranlaßt hat, bis zum Eintritt normaler Keimzahlen auszuschalten oder sofort durch Veröffentlichung in den amtlichen Blättern diejenigen Kreise, wohin das Wasser abgegeben wird, vor dem Genuß des Wassers in ungekochtem Zustande zu warnen. Dieselbe Verpflichtung tritt ein, wenn das Wasser unangenehm schmeckt, riecht oder sichtbar getrübt ist. Auf Erfordern der Landespolizeibehörde hat das Wasserwerk durch Versuche (Fluoresceïn) die Geschwindigkeit festzustellen, mit der das Wasser von der Ruhr in die Brunnen tritt. (Gesundheitsing. 1904, S. 535 u. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 911.)

Der Regierungspräsident zu Trier hat mit Verfügung vom 18. Januar 1904 Vorschriften über den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung der dem öffentlichen Gebrauche dienenden Wasserversorgungsanlagen erlassen. Die Vorschriften sind abgedruckt in Heft 23 der Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes 1904, S. 587 bis 592 (s. auch S. 205). Eine Besprechung der Vorschriften findet sich im Gesundheitsing. 1904, S. 441 bis 442.

Marboutin bespricht in der Revue Municipale „Die Überwachung des Trinkwassers für Städte in gesundheitlicher Beziehung". Die Überwachung hat sich auf folgende Punkte zu erstrecken: 1. Woher kommt das Wasser? 2. Was ist ihm auf seinem Wege begegnet? 3. Was enthält es? Um die städtischen Wasserwerke rechtzeitig warnen zu können, damit sie das gesundheitsschädliche Wasser nicht in die Leitungen fließen lassen, schlägt Marboutin folgende Maßregeln vor: 1. Bestimmung der Abweichung der chemischen Zusammensetzung des Wassers, 2. Bestimmung der Bakterien und 3. die technische und medizinische Überwachung des Speisungsgebietes; erstere erstreckt sich auf den Lauf des benutzten Wassers, die Beobachtung des Baues von Brunnen und Senkgruben usw., letztere auf

die Anzeigen aller epidemischen Krankheiten, Desinfektion usw. (Ref. Zeitschrift f. Transportw. u. Straßenbau 1904, S. 137 bis 138.)

Krenzlin: „Das staatliche Aufsichtsrecht gegenüber zentralen Wasserleitungen in Preußen", ist im Verlage von Friedr. Vieweg u. Sohn in Braunschweig 1904 erschienen. 1,20 M. Am Schlusse des Heftchens ist ein Muster einer Polizeiverordnung über die Einrichtung und den Betrieb von Wasserleitungen abgedruckt.

v. Slupecki bespricht in einer ausführlichen Abhandlung die bei der Versorgung der Städte mit Wasser und bei ihrer Entwässerung auftretenden verwaltungsrechtlichen Fragen. (Der Wasser- und Wegebau 1903, Nr. 14, 15, 16, 17, 18, 20 u. 22.)

Über die Unzulässigkeit einer polizeilichen Verfügung, welche dem Eigentümer eines Brunnens verbietet, das Wasser des Brunnens zu Genußzwecken zu verwenden oder verwenden zu lassen, sowie über das Recht der Ortspolizeibehörde zur Sperrung von Brunnen mit gesundheitsgefährlichem Wasser und Unzulässigkeit des Verbotes der Benutzung jeden Brunnenwassers wegen der Möglichkeit künftiger Gefährlichkeit durch Polizeiverordnung wird berichtet in der „Talsperre" 1903, S. 261 und 271.)

Das unter dem 11. März 1903 für das Großherzogtum Sachsen-Weimar erlassene Gesetz, betreffend die Erhaltung der zur Speisung von Wasserleitungen dienenden Quellen ist im Wortlaut mitgeteilt im Techn. Gemeindebl. 1903, S. 135. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 124.)

Hajek: Das Wassermessergesetz in Ungarn. Am 1. Januar 1904 trat in Ungarn eine Verordnung in Kraft, welche bestimmt, daß alle jene Apparate, welche zum Messen von Wasser in Verwendung gebracht werden, unter staatliche Aufsicht zu stellen sind. Die wichtigsten Bestimmungen, welche die Bauart usw. der Wassermesser behandeln, werden kurz besprochen. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 1067.)

Kulturschäden durch Grundwasserentziehung. Über die Fragen: Können die Interessen der Bodenkultur dadurch geschädigt werden, daß der Boden durch Senkung des Grundwasserspiegels austrocknet? Können die bedrohten bzw. geschädigten Eigentümer auf dem Rechtswege gegen die Wasserentnahme Einspruch erheben bzw. Entschädigung verlangen? Welche Städte haben mit Grundeigentümern Prozesse geführt und wie sind diese verlaufen? äußern sich Beer, Hertzberg und Oesten (Berlin), Smreker (Mannheim), Ehmann (Stuttgart), Grahn (Hannover), Kullmann (Nürnberg), Lindley (Frankfurt a. M.), Thiem (Leipzig), Wellmann (Charlottenburg) und Winter (Wiesbaden) im Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 316.)

Cifka (Wolterdingen, Baden) berichtet über die fortschreitende Austrocknung der Ackerkrume als Folgeerscheinung der Grundwasserentnahme zur Wasserversorgung holländischer Städte. Die Schlüsse des Gutachtens, das das holländische Ministerium des Innern von der niederländischen Landwirtschaftsgesellschaft über diese Frage eingefordert hat, sind

folgende: Alle Wasserwerke, die Wasser aus dem Boden entnehmen, senken den Grundwasserspiegel ab und ändern dadurch dessen Stromrichtung. — Je tiefer die Entnahmestelle liegt, desto größer ist die Fläche, auf der sich der Einfluß der Entnahme bemerkbar macht. — Die Grenze, bis zu welcher der Einfluß der Grundwasserabsenkung reichen wird, läßt sich weder örtlich noch zeitlich bestimmen. — Die Absenkung wirkt schädlich auf gewisse Pflanzen ein; die Kultur dieser Pflanzen wird auf die Dauer unmöglich oder mindestens sehr erschwert. — Pflanzen, die mit jener Wassermenge auskommen, die in den oberen Bodenschichten enthalten ist und durch Regen erzeugt wird, erleiden entweder gar keinen oder fast keinen Schaden. — Es ist zu wünschen, daß ein Gesetz zustande kommt, welches den Wasserentzug aus dem Boden bis zu der Menge regelt, durch welche dritten Personen kein Schaden zugefügt wird. (Gesundheitsing. 1904, S. 269 bis 273.)

Eine Abhandlung über „Richtige Aufstellung von Statistiken über Wasserleitungen" findet sich im Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 335.

Lembke (Simmern) hielt einen Vortrag über: „Die Wasserversorgung im linksrheinischen Teile des Regierungsbezirks Koblenz." Von 454 Orten mit 309 310 Einw. haben 82 mit 155 000 Einw. Zentralanlagen mit Hausanschlüssen. 565 Brunnen, darunter auch Laufbrunnen, sind auf Grund der Besichtigungen polizeilich geschlossen und 2627 Brunnen haben Warnungstafeln „Kein Trinkwasser" erhalten. Im Durchschnitt sind 28 Proz.. sämtlicher Brunnen wegen ihrer schlechten Beschaffenheit oder wegen Verjauchung des Untergrundes für unbrauchbar erklärt. Der Vortragende hofft, durch strenge geregelte Beaufsichtigung der Anlagen eine Besserung der Verhältnisse zu erreichen. Für Brunnenbauer empfiehlt er die Einrichtung von Lehrkursen auf Staats- oder Provinzialkosten und die Einführung eines Befähigungsnachweises. Für Neuanlagen von Brunnen ist die Einreichung von Baugesuchen mit Angaben über Untergrund und Lage und Entfernung von Düngerhaufen zu fordern. Für die Durchführung der Beaufsichtigung der Anlagen durch die Kreisärzte sind Brunnenkataster und für die Leitungen Pläne und Zeichnungen, sowie Baubeschreibungen wünschenswert. (Zeitsch. f. Medizinalbeamte 1903, Nr. 9, nach Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 308 und „Wasser" 1903, S. 163 bis 164.)

In den Bezirken Ober- und Unter-Elsaß sind in der Zeit von 1878 bis 1902 (einschließlich) unter der Leitung der Meliorationsbauverwaltung insgesamt in 232 Gemeinden 381 Wasserleitungen zum Teil neu angelegt, zum Teil ausgebessert worden. Zu den Kosten, rund vier Millionen Mark, sind rund 4·6 Proz. Staatszuschüsse bewilligt. Die mit Wasserleitungen versehenen Gemeinden liegen fast durchweg im Gebirgslande der Vogesen und des Jura. In der Rheinebene hat sich das Bedürfnis für die Herstellung von zentralen Wasserleitungen in den Landgemeinden bisher nur in geringem Grade fühlbar gemacht, da hier fast durchweg reichliches und gutes Trinkwasser in erreichbarer Tiefe vorhanden ist und durch Pumpbrunnen einfachster Konstruktion gewonnen werden kann. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1903, S. 1191.)

Grahn: Die öffentliche Trinkwasserversorgung im Großherzogtum Baden. Verfasser gibt eine Darstellung der Einrichtung der mit der Vorbereitung und Ausführung von öffentlichen Wasserversorgungsanlagen betrauten Behörden und der Erfolge während der letzten 24 Jahre von 1878 bis 1901. Als Ergänzung der in dem Werke des Verfassers „Die städtische Wasserversorgung“, Bd. 2, S. 622 gemachten Mitteilungen wird die Verordnung des Ministeriums des Innern das öffentliche Wasserversorgungswesen betreffend vom 8. Dezember 1899, durch welche die erste Verordnung von 1878 ohne wesentliche Änderungen im Anschluß an das inzwischen in Kraft getretene badische Wassergesetz ersetzt ist, in ihrem Wortlaut abgedruckt. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 645 bis 648 u. 666 bis 672.)

Über die oberschlesische Wasserversorgung aus der fiskalischen Wasserleitung Adolfschacht (Königshütte) und die Bestimmungen über die Verteilung des Wassers an die einzelnen Städte und Industrieorte wird in der „Talsperre“ 1904, S. 94, kurz berichtet. Die gesamte Versorgung ist in vier Wasserverbände geteilt, zu denen je eine Reihe von Gemeinden gehören. Der von den Wasserverbänden an den Staat zu zahlende Wasserzins ist zu $7^1/_2$ Pf. für 1 cbm, das ist der Selbstkostenpreis, festgesetzt.

Hebebrand hielt auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Kassel 1903 einen Vortrag über die Trinkwasserverhältnisse im Regierungsbezirk Kassel. Örtliche Besichtigung der Brunnenanlagen und Untersuchung des Wassers müssen sich ergänzen. Die chemische Untersuchung des Wassers sollte in allen Fällen selbst bei anscheinend einwandfreier Lage und Beschaffenheit eines Brunnens oder einer Quelle ausgeführt werden. Besondere Bedeutung mißt der Vortragende dem Vorhandensein von Salpetersäure bei. (Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 850.)

Ein Gutachten des Landesgeologen Müller über die Natur und Herkunft von Brunnenwässern im Wuppertal ist mitgeteilt in der „Talsperre“ 1904, S. 151 bis 152.

v. Boehmer berichtet über Gruppenwasserversorgung in der Provinz Rheinhessen. Eine sichere Wasserbeschaffung für die auf der Höhe im Innern der Provinz gelegenen Orte ist nur in den großen Flußtälern (Nahe und Rhein) möglich. Für die erste Gruppenwasserversorgung im Westen der Provinz erfolgt die Entnahme 600 m vom Naheufer, bei der zweiten 1500 m vom Rhein in 8 bis 9 m Tiefe. Als Betriebskraft dienen Sauggasmotoren. Nach Ausführung sämtlicher Gruppen (7) werden auf dem Wege der Gruppenwasserversorgung 96 Gemeinden der Provinz mit rund 85 000 Einwohnern mit Wasser versorgt sein. Die Gesamtkosten stellen sich auf rund $6^1/_2$ Mill. Mark. (Gesundheitsing. 1905, S. 2, nach Ref. Techn. Gemeindebl. 1904, S. 347.)

v. Reinach berichtet über die zur Wassergewinnung im mittleren und östlichen Taunus angelegten Stollen. Es sind bis 1903 in diesem Gebiet 12 größere und kleinere derartige Anlagen ausgeführt. Die meisten Stollen sind quer zum Gebirgsstreichen eingebracht, um beim Vor-

treiben jeweils neue Schichten zur Wasserversorgung nutzbar zu machen. Die Wasserlieferungen haben an Klüften usw. meist eine größere Zunahme erfahren, gingen aber dann meist rasch wieder auf das dem allgemeinen Gesteinscharakter eigene Durchschnittsmaß zurück. Die Taunusquarzite geben vermöge ihrer Durchlässigkeit das meiste beständige Wasser, die Glimmersandsteinschichten etwas weniger, Tonschiefer und Phyllite die geringsten Mengen. Die vorderen Teile der Wasserstollen, in denen infolge der weniger starken Gebirgsüberlagerung die Winterfeuchtigkeit im Frühjahr ziemlich rasch zum Abfluß gelangt, liefern im Frühjahr und auch schon im Winter größere und im Hochsommer und Herbst nur geringe Mengen. In den hinteren Teilen einiger Stollen werden die Zuflüsse durch dichte Wassertüren aufgestaut und bei Bedarf verwendet. Diese Aufspeicherung erfolgt nicht nur in den Stollen selbst, sondern setzt sich auch in den Gebirgsspalten, sowie in den wasseraufnahmefähigen Gesteinsteilen fort. Bei dem Saalburgstollen (bei etwa 300 m Überlagerung, größtenteils Taunusquarzit) dürfte es wohl zwei Monate dauern, bis die größeren Niederschläge zur endgültigen Wirkung gelangen. (Heft 42 der Abhandl. d. Königl. Preußischen geologischen Landesanstalt.)

Beer (Berlin) hielt in Düsseldorf einen Vortrag über die Versorgung der Stadt Berlin mit Grundwasser, in welchem er den Übergang in der Wasserversorgung Berlins von filtriertem Flußwasser auf Grundwasser schildert. Das Werk bei Tegel ist bereits im Betriebe, das zweite Hauptwerk am Müggelsee soll in den nächsten Jahren für Brunnenbetrieb ausgestaltet werden. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 681 bis 690.)

Anklam berichtet über die Versorgung der Stadt Berlin mit Grundwasser und die Entwickelung der Berliner Wasserwerke seit der Eröffnung des ersten Werkes im Jahre 1856. An Anlagekosten sind bisher rund 60 Mill. Mark aufgewendet worden. Im Mai 1904 wurden für den Ausbau und die Umgestaltung des Wasserwerks Müggelsee 7843000 M. bewilligt. (Gesundheitsing. 1904, S. 73 bis 76 u. 337 bis 341.)

Tjaden: Versorgung Hamburgs mit Grundwasser. In dem Marschgebiete oberhalb Hamburgs sind seit dem Jahre 1899 mit einem Kostenaufwande von 320000 M. systematische Untersuchungen angestellt worden, ob das dort abfließende Grundwasser für Hamburg nutzbar gemacht werden kann. Die Tiefbohrungen gehen bis 275 m und berechtigen zu der Annahme, daß durch Anlage von neun derartigen Brunnen in einer Entfernung von je 300 m längs der Berlin-Hamburger Bahn täglich 26000 cbm gewonnen werden können. (Gesundheitsing. 1903, S. 262.)

Peters berichtet über die Lösung der seit über ein Jahrzehnt schwebenden Wasserversorgungsfrage der Stadt Magdeburg. Die Stadt war bisher auf die Entnahme des Trink- und Nutzwassers aus der Elbe angewiesen. Seit 1892 stellten sich Übelstände infolge der fortschreitenden Verunreinigung der Elbe und ihrer Nebenflüsse durch die chemischen Abgänge der Bergwerks- und sonstigen Industrie der Provinz Sachsen heraus, die sich zeitweise bei niedrigen Elbwasserständen zur Unerträglichkeit steigerten. Der Staat erklärte sich für machtlos, die Elbeverunreinigung zu ver-

hindern. Die Ableitung der Bergwerks- und Fabrikabwässer in unschädlichem Zustande zu gestatten, sei unerfüllbar, da bisher ein brauchbares Mittel für die Klärung nicht erfunden sei. In Erwägung gezogen wurden 1. der Bezug von Oberflächenwasser aus einer im Bodetale des Harzes zu errichtenden Talsperre und 2. die Erschließung eines Grundwasserstromes. Ersteres Projekt erhielt die staatliche Genehmigung nicht, da eine solche Oberflächenwasserentnahme bei der immer dichter werdenden Besiedelung des Harzgebietes hygienisch nicht unbedenklich erschien. Für die Grundwasserentnahme kam der Nordabhang des „Fläming" in einer Entfernung von rund 50 km in Betracht, die Kosten wurden zu 8 Mill. Mark ermittelt. Dem Antrag des Magistrats für die Anlage und den Betrieb einer Versuchspumpanlage auf dem Fläming ist nunmehr, nach lebhaftem Widerstande seitens der Bürgerschaft der Stadt, zugestimmt worden. (Gesundheitsing. 1904, S. 90 bis 92, s. auch 1903, S. 145 bis 147.)

Bock hielt auf der 44. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Hannover 1904 einen Vortrag über die Wasserversorgung von Hannover. Aus diesem sei erwähnt: Obwohl der Eisen- und Mangangehalt des Grundwassers gering ist (0·5 bis 0·9 mg im Liter), ist er doch häufig für die Abnehmer unangenehm, da die Ausscheidungen im Rohrnetze bei größeren Geschwindigkeiten infolge Rohrbrüchen oder dergleichen dem Wasser ein unappetitliches Aussehen geben. Es ist daher seit April 1904 eine Enteisenungsanlage im Betriebe für eine Leistungsfähigkeit von 30000 cbm täglich, deren Betriebskosten auf 5000 bis 6000 M. jährlich geschätzt werden. Durch Versuche ist festgestellt worden, daß der mit den bekannten Enteisenungssystemen durch besondere Lüftung mit nachfolgender Filtration erzielte Effekt bei dem Leitungswasser Hannovers in der gleichen Höhe erreicht werden kann, wenn es durch gepreßte Holzwolle hindurchgeleitet wird. Das Filtrat bleibt bei tagelangem Stehen an der Luft vollkommen klar und farblos, während das Rohwasser rasch opalisiert und Flocken ausscheidet. Die Enteisenungsanlage besteht aus 30 Kesseln, die den 100fachen Querschnitt der beiden Druckrohre besitzen; sie sind mit Holzwolle aus besonderer Holzart auf 1·5 m fest ausgefüllt. Das ausgeschiedene Eisen und Mangan wird alle 14 Tage durch Auswaschen entfernt. Bock ist der Ansicht, daß überall, wo das Rohwasser genügende Mengen freien Sauerstoffs enthält, eine solche einfache, billige Anlage genügen dürfte; sie gewähre den großen Vorteil, daß sie sich jederzeit auch bei bestehenden Werken einbauen lasse, ohne daß Änderungen an den Pumpen usw. nötig seien. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, Nr. 33, nach Ref. Techn. Gemeindebl. 1904, S. 217 u. 218; ferner siehe: Die Enteisenungsanlage der städtischen Wasserwerke Hannover. Vortrag auf der sechsten Jahresversammlung d. Nieders. Vereins von Gas- u. Wasserfachmännern in Kiel. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 1104 bis 1108.)

Dietrich: Die Wasserversorgung von München. Vortrag über die Vorbedingungen, die für die Einrichtung im Jahre 1874 maßgebend waren, Einzelheiten der Ausführung, Wassermenge, Kosten, Sicherheitsmaßregeln und chemische Untersuchungen. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 570 bis 573.)

Ehlert berichtet über das in den Jahren 1900 und 1901 von der Stadt Jülich erbaute Wasserwerk. Die Anlagekosten betrugen 162000 M., das Werk soll für 10000 Einwohner ausreichen, zur Zeit der Aufstellung des Entwurfs hatte Jülich 5400 Einwohner, so daß die Kosten sich auf 30 M. für den Kopf stellen. Das Wasser wird aus Brunnen, durch zwei Pumpen die durch Gasmotoren betrieben werden, gefördert. (Techn. Gemeindebl. 1904, S. 103.)

Weyrauch: Das neue Wasserwerk der Stadt Lahr i. B. Der generelle Entwurf für die Erweiterung der bestehenden Quellwasserversorgung ist von Prof. Lueger aufgestellt. Die Entnahme erfolgt aus einem Tiefbrunnen oberhalb der Stadt in der Talsohle in reichlicher Entfernung von der Stadt. Die Sanitätsbehörde hat in einem Umkreise von 50 m um den Brunnen jede Düngung des Bodens verboten. Eindringendes Oberflächenwasser muß eine filtrierende Bodenschicht von mindestens 15 m passieren, ehe es in den Brunnen gelangen kann. Das Maschinenhaus besitzt keinen Abort, derselbe ist vom Brunnen entfernt ins Wohnhaus verlegt und nach Heidelberger Tonnensystem eingerichtet worden. Auf Grund der Vorarbeiten hatte man angenommen, die Spiegelsenkungen würden höchstens 20 bis 30 cm betragen, welche Zahl jedoch weit überschritten worden ist. Der Verkauf des Wassers erfolgt nach „Wasserrechten", 1. Klasse mit 500 Liter pro Tag 28 M. jährlich; 6. Klasse mit 15000 Liter täglich 440 M. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 639 bis 642.)

Handke hielt einen Vortrag über die Wasserversorgung von Stralsund, in welchem er insbesondere die Schwierigkeiten erörtert, die die Stadt mit der Wasserversorgung hatte. Die Stadt hatte am Borgwallsee ein Wasserwerk mit Sandfilter erbaut. Das Leitungswasser genügte im größten Teile des Jahres allen billigen Anforderungen, aber in der heißen Zeit trübte es sich und hatte einen faulen Geruch und Geschmack. Durch ausgedehnte und eingehende Versuche wurde festgestellt, daß die Verschlechterung des Wassers in den Filtern selbst vor sich geht. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 1144.)

Schnell hielt einen Vortrag über das Wasserwerk der Stadt Freiburg i. B. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 163.)

Prinz hielt einen Vortrag über den Umbau des Wasserwerks der Gemeinde Lichtenberg bei Berlin. Die Gemeinde hat das Werk nach einem langwierigen Prozeß über die ungenügende Leistungsfähigkeit und die Mängel des alten Werkes übernommen und auf eine Leistung von 8000 cbm pro Tag umgebaut. Anordnung der Brunnen und der Enteisenungsanlage werden besprochen. (Gesundheitsing. 1903, S. 501 bis 506.)

Zuber: Die Wasserversorgungsanlage der Stadt Reichenberg in Böhmen. Das Wasser von vier Quellen wird durch Pumpwerke gehoben. Betriebskraft: Turbinenanlage. Die Wasserkraft wird in elektrische Energie umgewandelt und die elektrische Kraft durch Kabel zu den Motoren der vier Pumpstationen geleitet. Die Pumpwerke werden von einer Zentrale aus in und außer Betrieb gesetzt und arbeiten ohne Wartung, so

daß nur täglich eine Revision der einzelnen Stationen durch den Maschinisten der Zentrale erforderlich ist. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 920 bis 922.)

Die Wasserversorgung von Frankfurt a. M. Die Abhandlung bildet einen Teil (VII) des vom städtischen Tiefbauamte herausgegebenen Sammelwerkes „Das städtische Tiefbauwesen der Stadt Frankfurt“ (67 S.), Frankfurt 1903.

Peter hielt einen Vortrag über die Wasserversorgung der Stadt Zürich. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 690.)

Ein Bericht über einen Vortrag von Hrásky: „Die Wasserversorgung für Prag“, findet sich in der Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1904, S. 812 bis 814.

Über die Wasserversorgung von Brüssel im Jahre 1902 bringt die Revue technique 1903, p. 215 bis 216, einen Bericht.

J. Riedel: „Die Wasserversorgung Wiens.“ Beschreibung der verschiedenen Leitungen, Hochquellenleitung, Wientalwasserleitung; letztere entnimmt täglich 25000 cbm aus einem Stauweiher. (Österreich. Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst 1904, S. 733 bis 735.)

Die II Kaiser Franz-Josef-Hochquellenleitung für die Wasserversorgung der Stadt Wien. Kurze Mitteilungen über Linienführung, Gefällverhältnisse und Verteilung des Wassers in der Stadt nach einer Schrift des Stadtbaudirektors Berger. (Zeitschr. d. Österreich. Ing.- u. Archit.-Vereins 1903, S. 368 bis 373, ferner „Wasser“ 1903, S. 213 u. 214.)

Nowotny und Pollack: Bericht über eine Exkursion zur Besichtigung der neuen Wiener Filteranlagen der Wientalwasserleitung im März 1903. Mit den Wormser Filterplatten, mit denen eine Gesamtfilterfläche von rund 11600 qm eingerichtet worden war, wurden ungünstige Resultate erzielt, indem einmal die Leistungsfähigkeit der Filterplatten den Erwartungen nicht entsprach und andererseits die ungenügende Festigkeit den Verbrauch sehr steigerte. Es wurde daher ein anderes System in Anwendung gebracht, und zwar wurde mit Rücksicht auf den beschränkten Raum einem System der Vorzug gegeben, welches die größte Filtergeschwindigkeit gestattet. Es ist dies eine in Zürich von dem Ingenieur Peter nach dem System Reisert ausgeführte Doppelfiltration. Das Filterwerk besteht aus einem Vorfilter (500 qm), welches mit Geschwindigkeiten von 40 bis 60 m pro Tag arbeiten soll, wobei die Reinigung des Filterbettes durch Einblasen von großen Luftmengen erfolgt. Das Filterbett besteht aus einer Schotterschicht von 50 cm Höhe mit nach oben abnehmender Korngröße (50 bis 6 mm) und aus einer Schicht groben Sandes von 40 cm Höhe (6 bis 2 mm). Die Unterlage bildet eine Lage Formziegel. Das vorfiltrierte Wasser gelangt alsdann zu den Feinfiltern (4320 qm) mit 3·0 m Geschwindigkeit. Reservefilter sind nicht vorgesehen. Das Filterbett besteht aus einer Schotterschicht von 25 cm Höhe mit 50 bis 4 mm Korngröße und einer Sandschicht von 65 cm Höhe (4 bis $^1/_2$ mm). Die normale Wasserschicht über

den Filtern beträgt 50 cm. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 311 bis 312.)

Hansen berichtet über Wasserleitungs- und Kanalisationsanlagen der schwedischen Ortschaften. Die wichtigsten Hauptzüge in der Entwickelung der Wasserleitungstechnik und die Erscheinungen hinsichtlich der öffentlichen Entwässerungsanlagen werden besprochen. Über die heutigen Anlagen wird Näheres in einer Tabelle mitgeteilt, aus welcher zu ersehen ist, daß von den 93 schwedischen Städten 53 = 57 Proz. im Jahre 1901 mit vollständigen Wasserleitungs- und Entwässerungsanlagen oder mit einer derselben versehen waren. Etwa die Hälfte der Leitungen führt Grundwasser. Die Reinigung des Oberflächenwassers erfolgt hauptsächlich durch künstliche Sandfilter. Die guten Erfolge führt Verfasser hauptsächlich auf die starken Sandlager (1·0 bis 1·5 m) und die gute Beschaffenheit des Filtermaterials zurück. Es habe die Erfahrung gelehrt, daß entgegen den in Deutschland herrschenden Anschauungen (Grundsätze für die Filtrierung von Oberflächenwasser) nicht die oberste „Haut" auf dem Sande die Reinigung des Wassers allein bewerkstellige. Als Beweis hierfür führt Verfasser an, daß bei den Stockholmer Filtern die Bakterienzahl nach der Reinigung, d. h. nach Entfernung der Haut, nicht zunimmt. Andererseits stimme aber die Erfahrung hinsichtlich der unmittelbar auf die Beschickung des Filters mit frischem Sand folgende Periode mit der deutschen darin überein, daß das Filtrat jetzt lange einen hohen Bakteriengehalt hat und erst gebrauchsfähig ist, wenn das Filter genügend „reif" ist. Bezüglich der Frage, ob es zweckmäßiger sei, die Filter offen zu lassen, oder sie zu bedecken, haben die biologischen Untersuchungen der letzten Jahre bestätigt, daß das Sonnenlicht einen sehr vorteilhaften Einfluß auf die Reinigung hat, da es die Entwickelung der Sauerstoff abgebenden Algen fördert. (Gesundheitsing. 1904, S. 33 bis 40.)

Köhler: Die neuen Wasserwerke in Birmingham. Zur Versorgung ist das rund 185 qkm große Niederschlagsgebiet zweier Flüsse nutzbar gemacht worden. Es sind vier Staubecken mit zusammen rund 50 Millionen Kubikmeter geschaffen und weitere drei Sperren geplant. Aus den Stauseen gelangt das Wasser in eine aus 30 Filtern bestehende Reinigungsanlage. Die Zuleitung hat eine Länge von 118·7 km. Die Gesamtkosten sind zu 117·7 Mill. M. veranschlagt. Außer Birmingham sollen auch alle diejenigen Ortschaften, die in einer Entfernung von 24 km von der Zuleitung liegen, für ihren eigenen Gebrauch Wasser aus dieser Leitung entnehmen. (The Engineer 1904, Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 1029.)

Die Leistungen der Wasserwerke Londons. Das versorgte Gebiet ist rund 2200 qkm groß und besitzt $6^3/_4$ Millionen Einwohner. Der Wasserbedarf beträgt jetzt 900000 cbm täglich; die Entnahme erfolgt aus der Themse und dem Lea. (Engineering 1904, S. 544 bis 545; ferner Engineer 1903, S. 586 bis 588.)

Über die Wasserversorgung der Stadt Neuyork, insbesondere über das Croton-Wasserwerk und das große, 9 Mill. Kubikmeter fassende Jeromepark-Reservoir finden sich Mitteilungen im Engineer 1904.

S. 115; Engin. News 1904, S. 528; Engin. Record 1904, S. 112, 164, 510, 744 und 760 bis 762.

Hill: Die Wasserfiltrieranlage zu Philadelphia. Übersicht über die Entwickelung der Wasserversorgung der Stadt seit 1801. Die Entnahme des Wassers erfolgt aus dem Schuykillfluß und aus dem Delawarestrom. Die zwecks Erreichung einer gesunden Wasserversorgung seit dem Jahre 1900 in Ausführung begriffenen Filteranlagen dürften die größten der Welt sein, ihre Tagesleistung beträgt rund 1300000 cbm; sie sind für den jetzigen sehr hohen Wasserverbrauch von 870 Liter pro Kopf und Tag eingerichtet. Es wird angenommen, daß die durch Einführung von Wassermessern oder anderen zur Verhinderung der Wasservergeudung wirksamen Maßnahmen herbeigeführte Verminderung des Verbrauchs genügen wird, um die durch das Wachsen der Bevölkerung bedingte Zunahme des Verbrauchs aufzuwiegen, so daß die jetzigen im Bau begriffenen Werke nur wenig ergänzt zu werden brauchen, um den Bedarf bis zum Jahre 1950 decken zu können. (Engin. Record 1903, S. 33 bis 35, und Engin. News, Ref. Zeitschr. f. Transp. und Straßenbau 1904, S. 566 bis 568.)

Über die Wasserwerke von St. Louis, die ihr Wasser aus dem Missisipi entnehmen, und über die geplante Erweiterung durch Entnahme aus dem Missouri oder Zuleitung von den Wasserfällen des oberen Meramec finden sich Mitteilungen im Journ. Assoc. of Engin. Societies 1903, S. 191 bis 258; Engineer S. 477 bis 478, und Engin. Record 1904, S. 700 bis 704.

Die neuen Wasserwerke in Cincinnati werden beschrieben im Engin. Record 1903, S. 8 bis 11. Die Anlage besteht aus einem Entnahmeturm im Strom, einem Tunnel unter dem Strom, Klärbehälter, Filteranlage und Pumpstation.

Das Wasserwerk der Stadt Belford, das eine Leistungsfähigkeit von 90000 cbm täglich besitzt, wird beschrieben im Engin. Record 1904, S. 797 bis 800.

H. Keller macht eingehende Mitteilungen über die Apulische Wasserleitung in Süditalien. Durch Gesetz vom 26. Juni 1902 sind die Grundsätze für den Bau und Betrieb dieser Anlage festgesetzt. Staat und die drei Provinzen Foggia, Bari und Lecce bilden einen Verband, der das Werk an eine Unternehmung auf die Dauer von 90 Jahren verdingt. Als Beitrag zu den Kosten werden von dem Verbande 125 Millionen Franken aufgebracht, wovon der Staat vier Fünftel zahlt. Die Anschlagssumme beträgt 136 Millionen Franken. Als Bauzeit sind zehn Jahre in Aussicht genommen. An diese groß angelegte Quellwasserversorgung sollen rund zwei Millionen Einwohner der genannten Provinzen angeschlossen werden. (Zentralbl. d. Bauverw. 1903, S. 455 bis 458 u. 461 bis 463; ferner Schweizer. Bauztg. 1904, S. 71.)

Die Wasserwerke in Schanghai werden kurz beschrieben im Engineer 1904, S. 602 u. 603.

Über die Trinkwasseranlagen für den Betrieb des Suezkanals enthält das Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 1035 Mitteilungen.

Quellfassung auf der Insel Lesina. Eine Quelle, die zuweilen auf 10 Sekundenliter anschwillt, wurde in dem 11 m tiefen Trichter, aus dem sie aufsteigt, mit einem Brunnenschacht ummauert, der sich oben zu einem Reservoir erweitert, welches das Wasser für die Zeit der Dürre aufspeichern soll. Geht die Quelle zurück, so verhindert ein Rückschlagventil das Leerlaufen des Reservoirs. (Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1904, nach Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 908.)

R. Müller (Wien) schreibt über „Mehrfache Versorgungszonen für städtische Wasserleitungen" im Heft 34 des 10. Jahrgangs d. Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst. Bei der Teilung in Hoch- und Niederzone kommen drei Fälle in Betracht: 1. Es erhalten beide Zonen einen besonderen Behälter von der Größe, daß er den Tagesschwankungen seiner Versorgungsgebiete einschließlich des Verbrauchs für Feuerlöschzwecke gerecht werden kann. 2. Die Hochzone erhält einen Behälter, dessen Inhalt den Tagesschwankungen einschließlich dem Verbrauch bei Brandfällen für beide Zonen entspricht; für die Niederzone wird dann nur ein kleiner Entlastungsbehälter erbaut. 3. Es kann für die Niederzone ein Gegenbehälter angeordnet sein, doch muß dann zur Zweiteilung des Versorgungsnetzes noch an geeigneter Stelle ein Entlastungsbehälter eingeschaltet werden. In allen drei Fällen ist es notwendig, den Rohrstrang zwischen Hoch- und Niederbehälter mit einem Schwimmerventil zu versehen, damit der Behälter der Hochzone überhaupt gefüllt und nach Möglichkeit gefüllt gehalten werden kann. In allen bis jetzt ausgeführten Anlagen hat man sich mit einem Schwimmerventil in der Zuleitung begnügt. Verfasser weist nun nach, daß dies eine Ventil zur richtigen Regulierung der Wasserzufuhr nicht genügt, da es viel zu häufig in Tätigkeit treten muß, wodurch fortgesetzte Stöße in der Zuleitung und infolgedessen häufige Rohrdefekte entstehen, außerdem erleidet das Versorgungsgebiet vor dem Ventil unter Umständen erhebliche Druckschwankungen. Alle diese Übelstände lassen sich beinahe ganz vermeiden, wenn man statt eines eine größere Anzahl solcher Ventile kleineren Kalibers anwendet, und zwar derart, daß diese Ventile bei verschiedenen Wasserständen stufenweise sich schließen. Bei kleinen Versorgungsgebieten kann man mit zwei Ventilen auskommen. Verfasser empfiehlt für diese Zwecke die Schwimmerventile mit stoßfreiem Schluß von Dehne in Halle a. S. (Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 908.)

Adolf hat über Erfahrungen bei Anordnung von Wasserleitungsreservoiren einen Aufsatz veröffentlicht. Im allgemeinen hat man bei der Anordnung der Hochbehälter zwei Möglichkeiten; entweder es liegt das Reservoir zwischen dem Wassergewinnungs- und dem Verteilungsorte, oder es liegt der letztere in der Mitte. Verfasser kommt zu dem Schluß, daß für eine Gravitationsleitung das Endreservoir eine Ersparnis in den Baukosten, für eine Druckleitung eine Ersparnis in Bau- und Betriebskosten bedeute; ferner komme hinzu, daß die Betriebssicherheit beim Endbehälter eine größere ist, da das Wasser von beiden Seiten zufließt, und daß die Bewegung eine vorteilhaftere ist, weil die Richtung in vielen Leitungen geändert wird, während beim Zwischenbehälter in der Nacht die Bewegung im Rohrnetz vollständig aufhört. (Bei schlammführendem Wasser bewirken die wechseln-

den Bewegungen ein Aufrühren des Schlammes, z. B. bei eisenhaltigem Wasser.) Da das Wasser beim Endreservoir direkt von der Quelle zur Zapfstelle gelangt, ist es im allgemeinen frischer. Es kann jedoch auch der umgekehrte Fall eintreten, wenn ein Wasserwerk auf halbtägigen Betrieb eingerichtet ist und das Reservoir täglich nur eine geringe Zu- und Abnahme erfährt. Wiederholt sind bei solchen Anlagen Klagen laut geworden, daß periodisch allgemein abgestandenes Wasser gefunden wurde. Die Regulierung der Wassertemperatur ist günstiger beim Zwischenreservoir. Die Betriebsführung ist einfacher. Bei Anlagen mit Pumpenbetrieb können sich als Folge des Endreservoirs im Rohrnetz die Stöße der Pumpen bemerkbar machen. Die Versorgung mittels Endreservoir empfiehlt sich mithin für Anlagen, die infolge ihrer Größe in den Bau- und Betriebskosten wesentliche Ersparnisse machen können, die fachkundig betrieben werden und einen mehr als halbtägigen Pumpbetrieb haben, während für kleine Anlagen, für deren Betrieb kein mit allen physikalischen Vorgängen durchaus vertrauter Fachmann zur Verfügung steht, in der Regel das Zwischenreservoir vorzuziehen ist. (Zeitschr. d. österreich. Ingenieur- u. Architektenvereins 1903, S. 72 bis 74, nach Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, S. 355 bis 356.)

v. Böhmer: Über die Art der Wassereinleitung in Sammelbehälter bei Trinkwasserversorgungen. Verfasser erörtert die Frage, ob die Einleitung des Wassers von den Quellen am hinteren Ende des Behälters in Höhe des höchsten Wasserstandes, der Auslauf im vorderen Teil an der Sohle, wie dies bisher in der Regel geschah, oder ob die Einleitung an der Sohle zweckmäßiger sei, wie sie neuerdings von einigen Wasserleitungstechnikern vorgeschlagen werde, um zu vermeiden, daß durch das Herabfallen des Wassers die Qualität des Wassers notleide. Verfasser teilt die Ergebnisse zweier Untersuchungen mit, die an zwei gleichen Behältern von je 200 cbm Inhalt, die von Wasser aus derselben Quelle gespeist wurden, angestellt worden sind. Es ergab sich bei dem Wasser, das von oben einlief, ein bei weitem günstigeres bakteriologisches Resultat, als bei dem chemisch ebenso zusammengesetzten Wasser aus dem Behälter mit dem Einlauf an der Sohle. Die Zirkulation in den oberen Schichten des zweiten Behälters ist eine sehr geringe. Das einfließende, in der Regel kältere Wasser wird nicht nach oben steigen, und die oberen Schichten werden nur äußerst selten aus dem Behälter abfließen. v. Böhmer kommt daher zu dem Schluß, daß man durch die Einleitung von unten gerade das Gegenteil erreiche von dem, was man beabsichtigt. Das Wasser verliert durch das lange Stehen viel mehr an Güte und Geschmack, als es angeblich durch das Herunterfallen von dem hoch gelegenen Einlauf in den Behälter einbüßt. (Gesundheitsing. 1904, S. 486 bis 487.)

Kresnik schreibt über die günstigste Anlage städtischer Wasserleitungen in der Zeitschr. d. österreich. Ingenieur- u. Architektenvereins 1903, S. 154 bis 156.

Über „Bemerkenswerte Gesichtspunkte beim Entwerfen großer Wasserleitungen“ bringt der Engin. Record 1904, S. 638 u. 639 einige

aus dem Bericht einer von der Stadt Neuyork eingesetzten Kommission entnommene Angaben.

Labes hat eingehende Untersuchungen über die Abnahme der Leistungsfähigkeit einer im Jahre 1894 erbauten Röhrenwasserleitung angestellt. Nach Reinigung der Rohre durch Stahldrahtbürsten usw. blieb die Reibung doch noch 2·6 mal so groß als sie für neue Röhren gemeinhin angenommen wird. (Zeitschr. f. Arch. u. Ingenieurw. 1904, S. 370.)

Werner hielt auf der 19. Jahresversammlung des Bayer. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern zu Passau am 28. April 1904 einen Vortrag über Verwendung und Verhalten gußeiserner und flußeiserner (Mannesmann-Ferrum) Röhren. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 517 bis 521.)

Über die Verwendung schmiedeeiserner geschweißter Rohre für Wasserleitungs- und Kanalisationszwecke wurde in der Sitzung des „Vereins für Gewerbefleiß in Preußen" am 4. Januar 1904 eingehend verhandelt. (Gesundheitsing. 1904, S. 361 bis 364.)

Kühnemann: Über die Verwendbarkeit verschiedener Rohrmaterialien für Hauswasserleitungen mit besonderer Berücksichtigung der Bleiröhren. Verfasser gibt im Auftrage der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung usw. in Berlin eine Übersicht über die einschlägige Literatur und erörtert, gestützt auf die Gutachten von drei hervorragenden Spezialtechnikern kurz die Frage betreffend das zweckmäßigste Material für Hauswasserleitungen. Als feststehend können folgende Ergebnisse angenommen werden:

1. Der Luft- bzw. Sauerstoffgehalt des Wassers ist von großem Einfluß auf dessen bleilösende Wirkung. Letztere stellt sich besonders ein, wenn die Bleiröhren nicht ständig mit Wasser gefüllt sind. Enthält das Wasser noch ein Salz (Carbonat, Sulfat), so überzieht sich die Bleioberfläche mit einem unlöslichen Salz.

2. Die Härte des Wassers ist von beträchtlichem Einfluß auf dessen bleilösende Eigenschaft. Weiche Wasser sind keineswegs immer bleilösend; die Ursache liegt lediglich im Mangel an Carbonaten und Sulfaten, welche die Bleilösung hindern.

3. Wasser saurer Reaktion bewirkt stets Bleilösung (Wasser aus torfreichen Gegenden).

4. Von Bedeutung sind gewisse Salze; Sulfate und besonders Carbonate wirken hemmend; Chloride und besonders Nitrite wirken begünstigend.

5. Die Bleilösung wird besonders erhöht bei Anwesenheit anderer Metalle (Kupfer, Zink, Zinn) infolge elektrolytischer Einflüsse, daher wird legiertes Blei stärker angegriffen als reines Blei.

6. Sehr abweichend sind die Ansichten über den Einfluß der Kohlensäure.

7. Auch über den Einfluß organischer Substanz im Wasser herrschen geteilte Ansichten, abgesehen von dem nachgewiesenen Einfluß organischer Säuren (Huminsäure).

Die eingangs genannten drei Gutachten sprechen sich sehr verschieden aus; während zwei dem gewöhnlichen Bleirohr das Wort reden, will das dritte das ungeschützte Bleirohr grundsätzlich ausgeschlossen wissen. Gewöhnliches Bleirohr findet ausgedehnte Verwendung in ganz Norddeutschland, in England und Frankreich, nur in wenigen Fällen hat es zu hygienischen Bedenken Veranlassung gegeben. Innen geschwefelte Bleiröhren haben sich fast nirgends bewährt. Der schwache Überzug von Schwefelblei wird bald vom Wasser fortgerissen. Innen verzinnte Bleirohre sind verwerflich, sie zeigen geringe Haltbarkeit des Überzugs und an defekten Stellen infolge Elektrolyse starke Bleilösung. Zinnrohre mit Bleimantel sind, wenn das Zinnrohr mindestens $^1/_2$ mm Wandstärke hat und Lötungen nur mit dem Kolben gemacht werden, in technischer und hygienischer Beziehung einwandfrei; sie empfehlen sich entschieden dort, wo das Wasser bleilösend und kohlensäurehaltig, die Verwendung gewöhnlicher Bleirohre also ausgeschlossen ist. Schwarze Schmiederohre sind für Wasserleitungszwecke nicht zu gebrauchen, da sie zu schnell durchrosten. In Süddeutschland und Nordamerika sind fast allgemein verzinkte (sogenannte galvanisierte) Schmiederohre in Anwendung. Dieselben haben bei guter Beschaffenheit große Festigkeit, widerstehen daher großen Druckschwankungen und sind hygienisch einwandfrei. Kupferröhren, gegen welche in technischer und hygienischer Hinsicht nichts einzuwenden ist, werden ihres hohen Preises wegen nur dort verwendet, wo ihr schmuckes Äußere wirken soll. (Vierteljahrsschr. f. ger. Mediz. u. öffentl. Sänitätsw., Bd. 20 (auch als Sonderabdruck), nach Ref. Gesundheitsing. 1904, S. 311.)

Wolle berichtete auf der Hauptversammlung des Deutschen Betonvereins über die Hochwasserbehälter der Stadt Leipzig, bei denen sich nach nunmehr vierjährigen Beobachtungen Anstriche mit Siderosthen am haltbarsten gegen kohlensäurehaltiges Wasser erwiesen haben. (Zentralbl. d. Bauverwaltung 1904, S. 155, Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 465.)

Der Rat der Stadt Leipzig hat die allgemeine Einführung von Wassermessern, die seit längerer Zeit von den Hausbesitzervereinen gewünscht wurden, abgelehnt, wegen der hohen Kosten, die eine erhebliche Erhöhung des Wasserzinses erfordern würden. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 579.)

Hill berichtet über die Einwirkung des Gebrauchs von Wassermessern auf den Wasserverbrauch. In Betracht gezogen werden 100 Städte der Vereinigten Staaten, die nach der prozentualen Anzahl der mit Wassermessern versehenen Zapfstellen in verschiedene Gruppen geteilt sind. Beim Vorhandensein von durchschnittlich 33 Proz. mit Messern versehenen Zapfstellen betrug der Verbrauch bei 41 Städten 613 Liter pro Kopf und Tag, bei 92 Proz. (bei 12 Städten) dagegen nur 220 Liter pro Kopf und Tag. Die Zahlen, die für deutsche Verhältnisse abnorm hoch sind, zeigen jedoch, wie stark der Wasservergeudung durch Messer vorgebeugt werden kann. (Engin. Record 1903, S. 272, nach Ref. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1904, S. 465.)

Brandt hielt einen Vortrag über ein Verfahren zur Aufsuchung einer Undichtheit an einem Wasserrohrnetz durch Druckmessung und Nivellierung. Das Verfahren besteht darin, den Rohrstrang unter Druck zu setzen und den Druckabfall durch Manometer zu beobachten. Durch Einlassen von Luft an der höchsten Stelle läßt man die Strecke bis zur undichten Stelle leer laufen. Das Manometer gibt alsdann die Höhenlage der Undichtheit an. Das Verfahren ist sehr einfach, ist jedoch in horizontal liegenden Straßen nicht anwendbar. (Journ. f. Gasbel. u. Wasserv. 1904, S. 1128.)

Das Rohrnetz der Wasserleitung der Stadt Maidstone in England wurde wegen einer Typhusepidemie mit einer wässerigen Chlorkalklösung desinfiziert. Das Desinfektionsgebiet wurde in zwei Zonen getrennt, deren größere durch ein Rohrnetz von 24 km Länge und 350 cbm Inhalt von einem Hochreservoir versorgt wird; dieses füllte man mit 820 cbm Wasser, dem man unter starkem Rühren 10 Tonnen Chlorkalk und 33 Proz. Chlor zugesetzt hatte. Die Hauptleitungen wurden eine halbe Stunde unter Druck gesetzt. Die Prozedur erforderte 12 Stunden, nach 14 Stunden konnte wieder reines Wasser geliefert werden. Abgesehen von unbedeutenden Einwirkungen der Lösung auf lederne Scheiben (Pumpen) hat diese Desinfektion vollkommen befriedigt. In ähnlicher Weise, jedoch mit Verwendung von Kalkmilch, wurde das Rohrnetz in der Stadt Worthing desinfiziert. (Ref. Zeitschrift f. Transp. und Straßenbau 1903.)

Über die Desinfektion des Wasserleitungsnetzes von Lüdenscheid anläßlich der Bekämpfung einer Typhusepidemie mit 1 Promille Schwefelsäure findet sich ein Bericht in der Allgem. mediz. Zentralztg., Ref. Zeitchr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 226.

Über die Sand- und Kiesfilteranlage für das Wasserwerk Remscheid und über die Berieselungsanlage im Tentetal ist ein Auszug aus dem Bericht des Wasserwerksdirektors Borchardt für das Jahr 1902 in der „Talsperre" 1903, S. 117 bis 120 und 127 mitgeteilt.

Biedermann hielt einen Vortrag über die Enteisenungsverfahren, worin er die Verfahren von Oesten, Piefke, Helm und Steckel bespricht. (Ref. „Talsperre" 1903, S. 240.)

Günther berichtet über Filter der Aktiengesellschaft für Großfiltration in Worms. („Talsperre" 1903, S. 121.)

Moormann: Verseuchung von Brunnen durch undichte Abdeckungen. Bei der Untersuchung eines Brunnens, dessen Wasser verdächtig war, eine Reihe von Typhuserkrankungen verursacht zu haben, hat sich herausgestellt, daß unter den verschiedenen Wegen, auf welchen Krankheitskeime in das Wasser gelangen konnten, die Undichtheit der eisernen Brunnenabdeckung, in der sich der Pumpenständer befand, bedenklich war. Verfasser empfiehlt, überall und in erster Linie bei Herbergen usw. zu verlangen, daß die Abdeckung eine mindestens 0·5 m starke Erdüberschüttung mit Pflasterung erhalte, wenn nicht auf andere Weise eine zuverlässige Dichtung hergestellt ist. (Zentralbl. f. Bauverw. 1904, S. 23.)

Leeg ist der Ansicht, daß die vorstehend vorgeschlagene Abdeckung die Gefahr der Verunreinigung nicht behebt und die Brunnenabdeckung der Beobachtung entzieht, und beschreibt an der Hand von Skizzen eine von ihm seit 10 Jahren bei Sanierung verseuchter Brunnen angewandte und bewährte Abdeckung. Der Preis einer derartigen Abdeckung betrug 130 bis 180 M. Verseuchte Brunnen wurden in ganzer Tiefe mit übermangansaurer Kalilösung ausgewaschen, die etwa offenen Mauerfugen mit Zementmörtel gedichtet und im oberen, etwa 3 m hohen Teil mit Zementmörtel außen berappt und innen glatt geputzt, mit einem etwa 15 cm starken fetten Tonmantel umhüllt und das anschließende Pflaster in Zementmörtel oder Asphalt gesetzt. (Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 95.)

Moospackungen bei Brunnen. Das Wasser eines Brunnens der Eisenbahnverwaltung ist dadurch unbrauchbar geworden, daß die Zersetzungsstoffe des Mooses, mit dem die in den wasserführenden Schichten liegenden Fugen ausgefüllt waren, allmählich in das Wasser übergingen. Die preußischen Eisenbahndirektionen sind angewiesen, bei Neuherstellung von Brunnen Moospackungen tunlichst zu vermeiden und zur Erlangung einwandfreien Trinkwassers das Moos aus den Fugen alter Brunnen gegebenenfalls beseitigen zu lassen. (Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 216.)

Eine neue, der Rheinischen Wasserwerksgesellschaft durch Gebrauchsmuster geschützte, verschließbare, staub- und wasserdichte Schachtabdeckung wird beschrieben im Gesundheitsing. 1903, S. 176.

Die Stadt Plauen hat mit den Arbeiten zur Anlage eines Stauweihers im Geigenbachtale zur Wasserversorgung der Stadt begonnen. Das Niederschlagsgebiet ist 1314 ha groß, wovon die Niederschlagsmengen von 328 ha des rechten Ufers wegen stärkerer Besiedelung getrennt abgeleitet werden. Das Trinkwasserbecken soll 2000000 cbm fassen und bedeckt ein Gebiet von 30 ha. Die tägliche Leistung der Anlage beträgt 12- bis 14000 cbm Trinkwasser. Vor dem Genusse wird das Wasser filtriert. („Talsperre“ 1903, S. 65 bis 68, 74 bis 76, 83 bis 85, 90 bis 91, 97 bis 98, und Gesundheitsing. 1903, S. 344.)

Luxenberg berichtet über das Projekt einer Talsperre an der oberen Saale bei Ziegenrück mit einem Stauinhalt von 60 Mill. cbm, welches den Zweck hat, Betriebswasser für die Industrie und Trinkwasser für die umliegenden Ortschaften zu liefern, sowie dem Hochwasserschutz und durch Vermehrung des Niedrigwassers der Flößerei und Schiffahrt zu dienen. („Talsperre“ 1904, S. 121 u. 122.)

Mitteilungen über die Franz-Josef-Talsperre für die Trinkwasserversorgung der Stadt Komotau (Böhmen) finden sich im Gesundheitsing. 1904, S. 390 bis 391, ferner Zeitschr. d. österreich. Arch.- u. Ingenieurver. 1904, S. 469 bis 473.

Über die Frage der Wünschelrute, welche in letzter Zeit in zahlreichen Zeitschriften behandelt ist, äußert sich eine von Beyschlag und Wahnschaffe und den Landesgeologen Keilhack und Leppla in der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ veröffentlichte Erklärung dahin, daß es nicht

Aufgabe der Geologie, sondern der Physik und Physiologie sei, zu untersuchen, ob, wie und wann die Wünschelrute sich bewegt. Aus vielen Beispielen ist der Nachweis erbracht, daß die Wünschelrute, galvanische Ketten usw. nichts mit der unterirdischen Wasserverteilung zu tun haben. Nach Untersuchungen verschiedener Physiker handelt es sich um unbewußte Muskelbewegungen, die durch Einbildung zustande kommen. (Wasser 1903, S. 171 u. 172; Wasserwirtschaft u. Wasserrecht 1904, S. 61.)

Weinrich.

Eis.

M. Klostermann äußert sich über die hygienische Beurteilung des Natureises, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Halle a. S. Das fragliche Eis stammt von einer Wiese, die im Winter von der Saale aus mit Wasser überflutet wird, um einerseits eine künstliche Eisbahn herzustellen, andererseits Natureis zu erhalten, das von den Eishändlern geerntet und für den Sommer aufbewahrt wird. Das Wasser, aus dem das Eis bereitet wird, ist also rohes Flußwasser, es zeigt sich aber auch hier — wie schon anderwärts beobachtet — eine bedeutende Abnahme der Keimzahl beim Gefrieren, indem 1 ccm Eis zwischen 80 und 500 Keimen aufweist, während das Saalewasser oberhalb Halle im Durchschnitt etwa 50000 bis 100000 Keime enthält. Trotzdem darf man nicht verkennen, daß das Eis selbst nach längerem Lagern noch Krankheitserreger — wenn auch in erheblich verminderter Anzahl — beherbergen kann, vor allem Typhusbazillen, die lange Zeit nach dem Einfrieren noch ihre Entwickelungsfähigkeit beibehalten.

Für die auf diesen Sachverhalt zu gründende hygienische Beurteilung ist die Verwendungsart des Eises in Betracht zu ziehen. Es dient teils zur Kühlung von außen, sei es in der Technik in Eiskellern oder im Haushalt in Eisschränken, oder es werden Nahrungsmittel direkt auf Eis aufbewahrt. Bei der Verwendung im Eisschrank oder bei der Auflagerung von Getränken in gut verstopften Flaschen auf Eis ist jede Gefahr ausgeschlossen, ebenso bei der Benutzung zu Kältemischung in den Konditoreien bei der Bereitung von Gefrorenem, denn in allen diesen Fällen liegt eine direkte Berührung der zu genießenden Substanzen mit dem Eis nicht vor. Aber auch, wenn Fleisch, Fisch, Gemüse direkt auf Eis gelagert werden, so bestehen keine Bedenken, weil diese eben genannten Speisen nicht roh genossen werden, sondern — bis auf wenige Ausnahmen — vor dem Genusse gekocht oder gebraten werden.

Anders liegt es aber in den Fällen, in denen das Eis als solches unmittelbar dem Wasser, der Bowle, dem Kaffee usw. zugesetzt wird, um eine Kühlung dieser Getränke zu bewirken. In allen derartigen Fällen, bei denen das Eis roh oder in geschmolzener Form direkt dem Organismus zugeführt wird, ist die Verwendung von Natureis aus rohem Flußwasser aus gesundheitlichen und ästhetischen Gründen zu unterlassen, vielmehr Kunsteis zu verwenden, das aus einwandfreiem Trinkwasser bereitet sein muß.

Schließlich erörtert der Verfasser noch die Frage, ob nicht durch den Transport des Eises zum Eishause und von dort weiter nach der Stadt die Infektionserreger auf die Arbeiter, und von diesen weiter über die Stadt ver-

breitet werden können. Die Möglichkeit einer solchen Übertragung ist unbedingt zu bejahen, doch ist die Gefahr aus näher erörterten Gründen so gering zu erachten, daß ein generelles Verbot von Natureis nicht gerechtfertigt erscheint. Der Verfasser schlägt als vermittelnden Weg vor, daß Natureis lediglich zur Kühlung in Eisschränken und -Kellern usw. Anwendung finden darf, während zu direktem Genuß nur Kunsteis zugelassen werden soll. Auf Haushaltungen wäre in diesem Sinne durch öffentliche Warnungen, auf Gastwirtschaften und sonstige Gewerbe durch Polizeiverordnungen einzuwirken. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 546.) Grünhut.

Nahrungs- und Genußmittel.

Allgemeines.

Über die Nahrungsmittelkontrolle im Königreich Sachsen ist im Berichtsjahr ein amtlicher Bericht seitens des Ministeriums des Innern veröffentlicht worden, der sich auf das Jahr 1902 erstreckt. Es ist dies das erste Jahr, in welchem jene Organisation in Tätigkeit trat, über die bereits früher (19. Jahresbericht, S. 456) referiert wurde. Von den 17 an der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle beteiligten Laboratorien wurden im Berichtsjahre im ganzen 98225 Einzelproben untersucht; zu dieser Zahl muß jedoch bemerkt werden, daß die Tätigkeit der städtischen Untersuchungsämter zu Dresden, Leipzig und Chemnitz aus äußeren Gründen nicht mit in den Bericht aufgenommen werden konnte. Die Kontrolltätigkeit in Sachsen ist also in Wahrheit eine weit intensivere, als in jener Zahl zum Ausdruck kommt. Im Durchschnitt fällt auf jede Verkaufsstelle die Entnahme von zwei bis drei Proben im Jahre.

Die Untersuchung der genannten 98225 Proben hat zu 11428 Beanstandungen geführt, im Durchschnitt also 11·6 Proz., jedoch sind in einzelnen Bezirken auch bis zu 20 Proz. Beanstandungen vorgekommen. Man würde jedoch entschieden fehl gehen, wollte man aus diesen Zahlen allgemein folgern, daß in Sachsen auf 100 Proben von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen durchschnittlich 11 bis 12 fehlerhafte Proben entfallen. Gegen diese Verallgemeinerung ist anzuführen, daß einerseits seitens der kontrollierenden Chemiker bei der Entnahme der Proben vorzugsweise solche Gegenstände ausgewählt wurden, die notorisch häufig verfälscht werden. Andererseits mußte das Vorgehen der Chemiker im Beginn ihrer Tätigkeit ein sehr schonendes sein, um die Einführung der Kontrolle zu erleichtern und Beunruhigung in den Handelskreisen zu verhüten. Das bedingte, daß vielfach bei Auffindung von Normwidrigkeiten oder Verstößen, besonders wenn es offenkundig war, daß den Verkäufer kein strafbares Verschulden traf, nicht gleich Beanstandungen ausgesprochen wurden, sondern nur Belehrung und Verwarnung erteilt wurde.

Ein erfreulicher Einfluß der umfangreichen Überwachung des Nahrungsmittelmarktes hat sich bereits gegen Ende der Berichtsperiode geltend ge-

macht. Manche Mißstände, die zu Anfang derselben auffällig hervortraten, sind verschwunden oder seltener geworden, so das Färben von Hackfleisch mit schwefligsauren Salzen, das Vermengen von Hefe mit Stärkemehl, die Verfälschung von gemahlenen Gewürzen mit Sand und minderwertigen Substanzen. Auch im Verkehr mit Milch ist — wie überall im Gefolge einer geregelten Kontrolle — eine Besserung der Zustände eingetreten. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie Bd. 10, S. 44.)

Solbrig bespricht die Notwendigkeit einer strengeren Handhabung der Nahrungsmittelkontrolle. Es fehlt nicht nur an einer genügenden Zahl von Untersuchungsämtern, sondern auch an Polizeiverordnungen, die den gesundheitsgemäßen Vertrieb der Nahrungs- und Genußmittel regeln. Solche Verordnungen hätten sich auf folgende Punkte zu beziehen: 1. Sauberkeit der Verkaufs- und Lagerräume; Verbot ihrer Benutzung zu Wohn- und Schlafzwecken. — 2. Verbot des Aushängens von Fleisch und Wild an der Straße und des Transportes von unbedecktem Fleisch. — 3. Sauberkeit der Kleidung und Hände des Verkäufers. — 4. Verbot für Käufer und Verkäufer, Waren, die unmittelbar zum Genuß dienen, wie Backware, Wurst, Käse, Zucker usw. mit bloßen Händen anzufassen. — 5. Einschlagen der Nahrungsmittel in sauberes, nicht bedrucktes oder beschriebenes Papier. — 6. Schutz der im Laden aufgestellten Nahrungsmittel durch Glasglocken oder Schränke vor Verstaubung oder Anziehen von Gerüchen. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1903; durch ärztliche Sachverständigenztg. 1904, S. 81.)

Im Gefolge wiederholter Klagen darüber, daß die Handhabung des Nahrungsmittelgesetzes gewerbliche Interessen schädige (vgl. 19. Jahresbericht, S. 456) haben die preußischen Minister des Handels, der geistlichen usw. Angelegenheiten und des Innern durch gemeinsamen Erlaß den Grundsatz fixiert, daß die als sachverständig zugezogenen Chemiker sich nur über die chemische Zusammensetzung der Ware gutachtlich äußern sollen. Die Entscheidung, ob die Ware „gesundheitsschädlich" ist, soll hingegen dem ärztlichen, und die, ob sie „zum Zweck der Täuschung in Handel und Verkehr nachgemacht oder gefälscht" ist (§ 10 d. Nahrungsm.-Ges.), den gewerblichen Sachverständigen überlassen bleiben. Auch der deutsche Handelstag fordert die Zuziehung von Handelssachverständigen. Ferner will er eine Sammlung von Begriffsbestimmungen und Handelsbräuchen anbahnen, um die Bedingungen festzulegen, unter denen nach Ansicht der betreffenden Industrie- und Handelszweige Nahrungs- und Genußmittel als handelsübliche, unverfälschte und nicht gesundheitsschädliche Waren gelten sollen. (Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1904, S. 151.)

Eine Sonderkommission des Deutschen Handelstages hat am 25. Februar 1904 Vorschläge über den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln beschlossen, aus denen ich folgende heraushebe. Erwünscht ist die Herstellung einer Sammlung von Begriffsbestimmungen und Handelsgebräuchen im Gebiet des Nahrungs- und Genußmittelgewerbes, um die Bedingungen festzulegen, unter denen nach Ansicht der beteiligten Industrie- und Handelszweige Nahrungs- und Genußmittel als handelsübliche, unverfälschte und nicht gesundheitsschädliche Waren gelten sollen. Ferner wird Schaffung

einer Stelle verlangt, die von Fall zu Fall schnelle Entscheidung darüber trifft, in welcher Art und Weise Nahrungs- und Genußmittel untersucht und begutachtet werden sollen. Zu Mitgliedern einer solchen Stelle müßten neben Theoretikern mindestens in gleicher Zahl und mit gleichen Rechten auch Nahrungsmittelfabrikanten und -händler ernannt werden. Die Veröffentlichung der technischen Materialien für in Aussicht genommene Verordnungen und Gesetze in bezug auf den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln wird gefordert. Die Kontrolle des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln endlich soll derart geregelt werden, daß nach Anhörung der zur Vertretung von Handel und Industrie berufenen Körperschaften einheitliche Grundsätze für das deutsche Reich aufgestellt werden, die Kontrolle durch eine ausreichende Zahl sachverständiger Personen fortlaufend ausgeübt, eine unnötige Beunruhigung und Schädigung des Verkehrs vermieden und ein Hauptgewicht darauf gelegt wird, durch Belehrung und Warnung Verstößen gegen die gesetzlichen Bestimmungen vorzubeugen. (Pharmazeutische Zentralhalle Bd. 45, S. 227.)

G. Schacherl bezeichnet folgende Farbstoffe als zulässig zur Färbung von Lebensmitteln: Die Azofarbstoffe mit Ausschluß des Orange II (Mandarin, Benzolsulfosäure-azo-β-Naphtol), die Triphenylmethanfarbstoffe mit Ausnahme der Hydroxylderivate, die Farbstoffe der Pyroningruppe und die Oxyketonfarbstoffe. Aus der Gruppe der Azine wäre gegen die Induline nichts einzuwenden; die Safranine sind noch nicht hinreichend untersucht. Aus den übrigen Farbstoffgruppen könnten noch das Naphtol S (Dinitro-α-Naphtolsulfosäure) und Methylenblau gestattet werden. Alle weiteren Farbstoffe wären nach dem Vorschlage des Verfassers so lange zu verbieten, bis durch Versuche deren völlige Unschädlichkeit erwiesen ist. Eine vollständige Freigabe des Färbens aller Lebensmittel wäre nach Verfasser vom Standpunkte des reellen Handels aus außerordentlich zu beklagen. (Pharmazeutische Zentralhalle Bd. 45, S. 141.)

Czaplewski berichtet über eine neue Geschirrspülmaschine „Columbus“, die im Restaurant des Kölner zoologischen Gartens im Gebrauch ist. Der Apparat besteht aus einem Waschkessel, in dem mittels Soda-Seifenlauge von 50° die Gegenstände von den Verunreinigungen durch Eiweißstoffe und Fett befreit werden, und aus einem Spülkessel, in dem sie mit kochendem reinen Wasser gespült werden. Der Betrieb geschieht durch einen Motor; ein Abtrocknen des Geschirrs ist unnötig, da das anhaftende Wasser von selbst verdampft. Die Leistungsfähigkeit der Maschine, die Eßbestecke, Teller, Tassen, Gläser usw. in vorzüglicher Weise reinigt, erreicht bis zu 6000 Gerätstücke pro Stunde. Bei der jetzt vielfach noch recht mangelhaften Reinigung der Eßgeräte kommt dem Apparat entschiedene hygienische Bedeutung zu, namentlich für den Betrieb von Gastwirtschaften, Anstalten usw. (Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1904; Ref. in Deutsche Medizinalztg. Bd. 25, S. 1133.)

Ernährungslehre.

J. König, Pollitz und H. Romberg stellten Versuche über die Ausnutzung der in Strafanstalten verabreichten Kost an drei Sträf-

lingen an. Die Versuchspersonen standen im Alter von 24, 26 bzw. 45 Jahren, ihr Körpergewicht zu Anfang des Versuchs war 67·5, 59·5 bzw. 67·0 kg; ihre Beschäftigung vor und während des Versuchs bestand in ziemlich anstrengender Schlosserarbeit.

Die Versuchspersonen erhielten die übliche Anstaltskost, nämlich je $^1/_2$ Liter Kaffee (morgens), 550 g Brot und die vorgeschriebene Menge Mittag- und Abendessen. Über Art, Durchschnittsmenge für die einzelne Versuchsperson und Gehalt an den Hauptbestandteilen[1]) des Mittag- und Abendessen an den acht Versuchstagen gibt die nachstehende Tabelle Auskunft:

Tag 1908 Jan.	Bezeichnung der Speise	Durchschnittl. Mengepro Person Gramm	Gesamt-Stickstoff Prozent	Proteïn-Stickstoff Prozent	Fett Prozent	Stickstofffreie Extraktstoffe Prozent
	a) Mittagessen.					
18.	Reis mit Rindfleisch . .	1360·7	0·259	0·231	1·60	9·24
19.	Erbsen m. Sauerkohl u. Speck	1356·2	0·374	0·328	2·60	8·95
20.	Bohnen mit Speck . . .	1311·2	0·473	0·446	2·55	9·71
21.	Rumfordsuppe mit Speck	1328·5	0.358	0·287	2·25	10·03
	Häring	112·6	3·42	—	15·37	—
22.	Mohrrüben und Schweinefleisch	1407·2	0·225	0·182	1·41	8·97
	Käse	100·0	4·25	—	0·71	3·30
23.	Fischgericht	1378·5	0·228	0·166	0·64	14·61
	Schellfisch	149·8	3·23	—	0·42	—
24.	Linsen und Schmalz . .	1392·7	0·539	0·487	2·76	10·45
25.	Kohlrüben mit Rindfleischfett	1443·5	0·282	0·238	1·34	7·60
	Käse	100·0	4·70	—	0·59	2·81
	b) Abendessen.					
18.	Brotsuppe mit Sirup . .	699·5	0·190	0·147	0·25	8·30
19.	Reis mit Talg	755·8	0·113	0·105	0·80	5·87
20.	Kartoffelsuppe mit Speck	739·7	0·132	0·104	0·73	7·74
21.	Roggenmehl mit Butter .	828·2	0·122	0·110	1·55	5·05
22.	Gerstengrütze mit Talg .	718·2	0·166	0·152	0·97	5·94
23.	Weizenmehl mit Butter	725·2	0·197	0·181	0·87	5·22
24.	Brotsuppe mit Sirup . .	772·8	0·189	0·144	0·24	7·69
25.	Hafergrütze mit Talg . .	744·8	0·184	0·162	1·29	4·87

Bei der naturgemäß wechselnden Kost der einzelnen Tage konnte für die Beurteilung der Ausnutzung nur der Durchschnitt aller Versuchstage herangezogen werden. Derselbe stellt sich im Mittel für alle drei Versuchspersonen in folgender Tabelle dar:

[1]) Im Original sind die Analysen noch auf weitere Bestandteile ausgedehnt.

	Einnahme Gramm	Ausgabe im Kot Gramm	Ausnutzung Prozent
Gesamtmenge	3229	211·5	—
Trockensubstanz	663·76	52·58	92·08
Organische Substanz	622·31	46·59	92·51
Gesamtstickstoff	14·34	2·80	80·47
Proteïn-Stickstoff	12·65	2·27	82·06
Fett	45·31	4·20	90·73
Stickstofffreie Extraktstoffe	427·36	7·08	98·34
Pentosane	41·16	7·69	81·31
Rohfaser	18·81	10·16	45·98
Mineralstoffe	41·47	5·99	85·55

Die mittlere tägliche Stickstoffbilanz geht aus folgenden Zahlen hervor:

Stickstoffeinnahme	14·34 g
Stickstoffausgabe im Harn	10·11 g
„ im Kot	2·80 g
Angesetzt im Mittel täglich	1·43 g

Der durchschnittliche Kalorienwert der gereichten Kost war 2804 Kalorien täglich, von denen 2580 im Mittel ausgenutzt wurden.

Die untersuchten Sträflinge vermochten sich mit der verhältnismäßig proteïn- und fettarmen Kost nicht nur nicht im Stickstoffgleichgewicht zu halten, sondern sogar noch etwas Stickstoff anzusetzen. Diese Stickstoffmenge würde einem Fleischansatz von 40 bis 50 g für den Tag entsprechen. Da aber alle drei Versuchspersonen am Schlusse des Versuches genau dasselbe Körpergewicht, wie zu Anfang hatten, so hatten sie entweder Wasser vom Körper verloren oder es ist nicht vollständig gelungen, allen Harn ganz quantitativ zu sammeln.

Die günstigen Ergebnisse dieser Versuche sind nach den Verfassern wohl wesentlich auf die gesunde Konstitution und die ziemlich anstrengende Beschäftigung der drei Versuchspersonon, ebenso wie auf die durchaus gute Zubereitung der Speisen zurückzuführen. Dieselben dürfen aber nicht auf alle Sträflinge bei langdauernder Aufnahme der Anstaltskost ohne weiteres übertragen werden; denn die große Einseitigkeit der Nahrung, wie nicht minder die Schwerverdaulichkeit der an sich geringen Mengen Proteïn wie Fett beeinträchtigt die Verdauungstätigkeit in hohem Maße. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 7, S. 536.)

F. Hirschfeld kommt auf Grund von Untersuchungen über die gegenwärtige Ernährung der Soldaten zu dem Schluß, daß der Fleischgehalt annähernd dem Durchschnitt der in Deutschland verzehrten Fleischmenge entspricht. Sie ist bedeutend fleischärmer als die Kost der wohlhabenden Klassen, dagegen fleischreicher als die der landwirtschaftlichen Arbeiter und vielleicht auch einzelner Industriearbeiterschichten mit auskömmlichem Verdienst. Infolge der schlechten Verdaulichkeit des kleiereichen Kommißbrotes stellt sich der Gehalt der Soldatennahrung auf nur 70 bis 75 g verdauliches Eiweiß, bleibt also bedeutend hinter dem Voitschen Normalsatz (105 g

verdauliches Eiweiß) zurück. (Deutsche Vierteljahrsschr f. öffentl. Gesundheitspflege 1903; Ref. in Deutsche Medizinalztg. Bd. 25, S. 319.)

E. W. Ototzkaja bespricht die physiologische Bedeutung des Phosphors in der Nahrung. Er meint, der Organismus solle nicht auf den unzureichenden Phosphorgehalt der alltäglichen, zufällig gewählten Nahrung angewiesen bleiben, weil der dadurch bedingte Phosphorhunger die Ursache vieler Krankheiten, namentlich Nervenkrankheiten, ist. Die Nahrung muß so gewählt sein, daß das Verhältnis zwischen Phosphorsäure und Stickstoff = 1 : 5 ist. Die pflanzliche Nahrung verdient in dieser Beziehung den Vorzug vor der animalischen, besonders günstig ist auch die Zusammensetzung der Milch. Phosphorhaltige Präparate sollten nicht als Medikament, sondern als Zutaten zur Nahrung gereicht werden, am zweckmäßigsten in Form von Phosphorsäure. (Wratschebnaja Gazetta 1904, S. 10; Ref. in Deutsche Medizinalztg. Bd. 25, S. 669.)

J. Silberstein hält die Unterphosphorsäure für die best geeignete Form der Phosphordarreichung an den Organismus. Diese Verbindung ist ein Bestandteil eines neueren, unter dem Namen Neurol in den Handel gebrachten Nährmittels. Das Neurol ist ein Gemenge von Unterphosphorsäure, Magnesiumsuperoxyd, Eisenzucker, Vanillin und Kakao. „Außerdem soll das Präparat noch 10 bis 15 Proz. Ozon enthalten.“ Es kommt wohl weniger als Nährmittel, denn als Medikament in Betracht und seine Anwendung nach dieser Richtung wird vom Verfasser näher besprochen. (Deutsche Medizinalztg. Bd. 25, S. 681.)

Diätetische Präparate.

K. Micko hat seinen Untersuchungen über die Xanthinkörper des Fleischextraktes (21. Jahresbericht, S. 505) nunmehr solche über diejenigen der Hefenextrakte folgen lassen und zunächst das Dresdener Würze- und Kraftextrakt (Wuk)“ einer Prüfung unterzogen. Es ergab sich hierbei, daß das Adenin die Hauptmasse der in dem Hefenextrakte enthaltenen Xanthinkörper bildet. Dem Adenin folgen dann der Menge nach das Guanin, das Hypoxanthin und schließlich das Xanthin. Die prozentische Ausbeute an den einzelnen Körpern, wie sie bei Verarbeitung von 3 kg Wuk sich ergaben, ist aus folgender Zahlenreihe zu entnehmen:

Adenin	0·92 Proz.	Hypoxanthin	0·15 Proz.
Guanin	0·75 „	Xanthin	0·07 „

(Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 7, S. 257.)

K. Micko hat einige weitere Hefenextrakte auf Xanthinkörper geprüft und auch an ihnen das bedeutende Überwiegen des Adenins und Guanins über Hypoxanthin und Xanthin wahrgenommen, das er schon bei „Wuk“ beobachtet hatte. Im einzelnen wurden folgende Resultate erhalten:

	Sitogen Prozent	Ovos Prozent	Suppenwürze X Prozent	Bovos Prozent	Bios Prozent
Adenin	0·83	0·98	0·40	1·08	0·25
Guanin	0·73	0·81	0·16	0·93	0·50
Hypoxanthin	0·27	0·17	0·08	0·24	0·12
Xanthin	0·03	0·03	0·02	0·01	0·05

Überblickt man alle vom Verfasser erhaltenen Resultate, so zeigt sich zwischen dem von ihm untersuchten Fleischextrakt und den Hefenextrakten ein durchgreifender Unterschied. Während in Liebigs Fleischextrakt das Hypoxanthin die Hauptmasse der Xanthinkörper ausmacht, das Adenin kaum ein Zehntel des Hypoxanthins beträgt und das Guanin höchstens in geringer Menge vorhanden ist, besteht die Hauptmasse der Xanthinstoffe in den Hefeextrakten aus Adenin und Guanin, welchen beiden gegenüber die Menge des Hypoxanthins nachsteht. Das Xanthin dürfte in beiden Arten der Extrakte von nebensächlicher Bedeutung sein. Es läßt sich nicht daran zweifeln, daß die Bestimmung der einzelnen Xanthinstoffe in Extrakten unbekannter Abstammung Aufschluß über deren Herkunft von Fleisch oder Hefe geben kann und für die Beurteilung von Wert ist.

Minder gut lassen sich Gemische beider Extraktarten auf diesem Wege charakterisieren. In einem solchen Falle wäre vielmehr die Gegenwart von Fleischextrakt durch den Nachweis von Kreatin, diejenige von Hefenextrakt durch den Nachweis von Hefengummi zu erweisen. Letzteren erbringt der Verfasser auf folgendem Wege:

Ein Teil Extrakt wird in drei Teilen Wasser gelöst und die Lösung mit Ammoniak im mäßigen Überschuß versetzt. Das Filtrat von dem entstandenen Niederschlag wird nach dem Abkühlen auf gewöhnliche Temperatur mit frisch bereiteter natronhaltiger ammoniakalischer Kupferlösung (100 ccm 13 proz. Kupfervitriollösung, 150 ccm Ammoniak, 300 ccm 14 proz. Natronlauge) im Überschuß vermengt. In Lösungen von Hefenextrakt entsteht sofort ein dicker Niederschlag, der sich alsbald zu Klumpen ballt. Bringt man ihn auf Leinwand, preßt gut ab, löst in verdünnter Salzsäure und fällt diese Lösung mit dem dreifachen Volumen Alkohol, so erhält man eine Substanz, die alle von Salkowski (Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch., Bd. 27, S. 499) beschriebenen Eigenschaften des Hefegummis zeigt. Ein Zusatz von 10 Proz. Hefeextrakt zu Fleischextrakt läßt sich auf diesem Wege noch deutlich erkennen. (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 8, S. 225).

C. Arnold und C. Mentzel prüften ein von Searl (Pharm. Journ. 1903, S. 1737) angegebenes Verfahren zum Nachweis eines Zusatzes von Hefeextrakt zu Fleischextrakt. Dasselbe beruht auf der Eigenschaft des ersteren, beim Kochen mit alkalischer Kupferlösung einen bläulich-weißen gallertigen Niederschlag von Hefegummi zu liefern. Der Nachweis kann verschärft werden, wenn man die Reaktion nicht am Extrakt direkt, sondern an der Alkoholfällung seiner wässerigen Lösung anstellt. Es ist zu bemerken, daß auch reines Fleischextrakt bei dieser Prüfung eine geringe bläulich-weiße Fällung gibt, die nach mehrstündigem Stehen in der tiefblauen Flüssigkeit deutlich sichtbar wird. Infolgedessen ist die Beurteilung, sofern es sich um die Eruierung geringer Zusätze von Hefeextrakt handelt, nicht absolut sicher. (Pharmazeutische Zeitung 1904, S. 176; durch Pharmazeutische Zentralhalle Bd. 45, S. 226.)

K. Micko hatte schon früher die von Weidel aus dem Fleischextrakt beschriebene Base Karnin vergeblich in demselben wieder aufzufinden gesucht (21. Jahresbericht, S. 506). Eine erneute Untersuchung ergab dasselbe negative Resultat. Die Angabe des Vorkommens von Karnin im Fleischextrakt steht somit im Widerspruch mit diesen Resultaten, es sei denn, daß

es im Fleischextrakt nicht immer enthalten ist, oder darin nur vorübergehend vorkommt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 8, S. 231).

J. Hoppe berichtet über Stoffwechselversuche mit Sanatogen. Nach den Angaben der Sanatogenwerke enthält das Sanatogen 95 Proz. Kasein und 5 Proz. glyzerinphosphorsaures Natron; wiederholte Untersuchungen des Verfassers ergaben jedoch nur 12·91 Proz. Stickstoff, was etwa 80·5 Proz. Eiweiß entsprechen würde. Der Wassergehalt betrug 9·77 Proz., der Aschegehalt 5·01 Proz.

Der Ausnutzungsversuch wurde derart angeordnet, daß zwei Versuchspersonen welche Tags zuvor, um den Übergang von der reichlichen Anstaltsverpflegung zur spärlichen und ausschließlichen Eiweißkost nicht zu schroff zu gestalten, nur Milch zu sich nahmen, je zwei Tage hindurch je 100 g Sanatogen, $2^1/_2$ Liter Wasser und 10 g Kochsalz erhielten. Die Ergebnisse der Versuche gibt folgende Tabelle wieder:

		Person I.		Person II.	
		Erster Tag	Zweiter Tag	Erster Tag	Zweiter Tag
Einnahme:					
Stickstoff	g	12·91	12·91	12·91	12·91
Kochsalz	g	10	10	10	10
Ausgabe im Harn:					
Stickstoff	g	11·28	13·94	15·88	19·83
Kochsalz	g	7·12	9·16	8·52	8·24
Azeton	g	0·036	0·448	0·025	0·086
Ausgabe im Kot:					
Stickstoff	g	0·58		0·66	
Durchschnittl. Stickstoffbilanz	g	+ 0·02		— 5·27	
Durchschnittl. Stickstoffausnutzung	Proz.	97·8		97·4	

Über das in den Versuchen zutage tretende erhebliche Stickstoffdefizit spricht Verfasser nicht weiter; zweifellos ist es auf das gänzlich unzureichende Kostmaß (331 Kalorien pro Tag) zurückzuführen.

Ausgehend von dem Gedanken, daß man sich der künstlichen Eiweißpräparate wegen ihres relativ hohen Preises — Sanatogen stellt sich, seinem Nährwert entsprechend, achtmal so teuer wie Rindfleisch — nur in besonderen Fällen bedienen wird, in denen normale Ernährung nicht angängig ist, daß sie also z. B. für die rektale Ernährung heranzuziehen sind, hat Verfasser auch Versuche über die Ausnutzung des Sanatogens bei rektaler Darreichung angestellt. Zwei Knaben wurde je ein Einlauf von 25 g Sanatogen in 300 ccm lauwarmem Wasser gemacht. Sie blieben danach $^3/_4$ bis 1 Stunde auf dem Bauch liegen, legten sich dann auf den Rücken und erhielten Reinigungseinläufe, bis das Ablaufwasser vollständig klar zurückkam. Die Analyse der vereinigten Ablaufwässer ergab als Ausnutzungsziffer des Sanatogenstickstoffs bei dem ersten Knaben 81·6 Proz., bei dem zweiten 76·4 Proz. (Münch. med. Wochenschr. Bd. 51, S. 2294.)

S. Weissbein beschreibt ein von V. Klopfer herrührendes Verfahren zur Herstellung eines an Eiweißkörpern angereicherten „Kraftsuppenmehles" aus Weizenmehl, das dann zur Bereitung weiterer Nahrungsmittel dient. Das Weizenmehl wird unter Zusatz von Wasser zu einer dickflüssigen, salbenartigen Masse verarbeitet und diese alsdann zentrifugiert. Hierbei legt sich die schwerere Stärke, von der Zentrifugalkraft gegen den Trommelmantel getrieben, an diesen in dichter Schicht an, während das das Eiweiß und die „Nährsalze" enthaltende „Weizenmehlextrakt" im Innenraum der Trommel zurückbleibt. Dieser zentrifugierte Kleberteig enthält nach G. Baumert von den Eiweißkörpern 87·85 Proz., von dem Fett 90 Proz. und von den Mineralstoffen 64·41 Proz. der in dem Weizenmehl ursprünglich vorhandenen Menge. Das aus der Zentrifuge genommene Präparat wird im Vakuum getrocknet und liefert so zunächst das „Kraftsuppenmehl", dessen Eiweißgehalt dreimal so groß ist, wie derjenige des gewöhnlichen Weizenmehles. Es dient weiter zur Herstellung von kochfertigen Kraftsuppen (Suppentafeln), Erbswürsten und Armeekonserven, deren Hauptbestandteil außer dem Kraftsuppenmehl meist Leguminosenmehle sind. Ferner dient es zur Bereitung eines eiweißreichen Brotes, das nicht teurer ist als gewöhnliches Brot, und zur Erzeugung eines Weizenbrotes von 17 Proz. Eiweißgehalt aus feinstem Weizenmehl und dem Weizenmehlextrakt. Auch Schrotbrote, sowie Nährzwieback werden hergestellt, letzterer unter Mitverwendung von Milchzucker.

Aus Weizenmehl und dem Weizenmehlextrakt wird durch Diastasierung mittels Malzextrakt in besonderen Apparaten ein Kindermehl bereitet, dessen Zusammensetzung nach R. Hefelmanns Analyse die folgende ist:

Wasser	2·41	Proz.
In kaltem Wasser lösliche Bestandteile:		
Salze	1·62	„
Eiweiß	4·07	„
Kohlehydrate (Maltose, Maltodextrin)	70·30	„
In kaltem Wasser unlösliche Bestandteile:		
Salze	0·75	„
Eiweiß	14·84	„
Kohlehydrate (Stärke)	2·65	„
	96·64	Proz.

Endlich findet das Weizenmehlextrakt bei der Fabrikation von Teigwaren (Makkaroni, Suppennudeln), sowie von Diabetikerbrot Mitverwendung. Der Eiweißgehalt der Teigwaren beträgt 16 bis 22 Proz. (Deutsche Medizinalztg. Bd. 25, S. 306.) Grünhut.

Fleisch.

Fleischversorgung. Fleischverbrauch. Fleischvergiftungen.

Rückgang der Fleischeinfuhr nach Inkrafttreten des Reichsfleischbeschaugesetzes. Die Fleischeinfuhr ist im Jahre 1903 unter der Wirkung des Fleischbeschaugesetzes erheblich zurückgegangen, bei frischem Rindfleisch um 37·5 Proz., bei frischem Schweinefleisch um 52·7 Proz.,

bei gesalzenem Rindfleisch um 14·4 Proz. Erheblicher noch ist der Rückgang bei den aus Schweinefleisch zubereiteten Waren, und zwar bei Schweinelebern und Zungen um 80 Proz., bei Schinken um 68·6 Proz. und bei Speck um 75,2 Proz. (Deutscher Schlachtviehverkehr 1904, Heft 4, S. 56.)

Dagegen ist die Einfuhr von lebendem Vieh aus Dänemark im vorigen Jahre stark gestiegen. Der Quarantäne in Apenrade allein wurde auf dem Seewege zugeführt 26655 Stück Rindvieh gegen 15876 im Jahre 1902. Zurückgewiesen wurden auf Grund der Tuberkulinreaktion 938 Stück, welche zumeist nach Holland verschifft wurden. (Not. d. deutsch. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 18, S. 118).

Stödter: Dänemarks Fleischexport. (Aus Maanedskr. f. Dyrlaeger, Bd. 15, Heft 2.) Aus dem öffentlichen Schlachthause in Kopenhagen wurden in geschlachtetem Zustande exportiert:

	nach England			nach Deutschland			nach Norwegen			zusammen		
	Ochsen	Kälber	Schafe	Ochsen	Kälber	Schafe	Ochsen	Kälber	Schafe	Ochsen	Kälber	Schafe
1898	$2480^{1}/_{2}$	—	199	$4859^{1}/_{4}$	189	13	40	4	10	7379	193	222
1899	1830	—	153	5173	107	12	15	—	—	7018	107	165
1900	$2783^{1}/_{4}$	21	88	2648	71	3	32	—	—	5463	92	91
1901	1601	—	103	790	13	20	$5^{1}/_{2}$	2	—	$2596^{1}/_{2}$	15	1[illegible]
1902	$3846^{3}/_{4}$	—	26	1039	20	—	125	—	14	$5010^{3}/_{4}$	20	4[illegible]

Aus vorstehenden Zahlen ist jedoch nur ein Bruchteil des gesamten dänischen Fleischexports ersichtlich. Nach einer Mitteilung von Arup (vgl. Maanedskr. f. Dyrlaeger, Bd. 15, Heft 4) sind im Jahre 1902 aus ganz Dänemark nicht weniger als 60170 Rinder, 7415 Kälber, 12190 Schafe und 12911 Schweine in geschlachtetem Zustande exportiert worden, nachdem sie zuvor in Gemäßheit des dänischen Gesetzes vom 13. April 1894 und 22. März 1897 und auf Grund der Bekanntmachung des Landwirtschaftsministers vom 15. Juli 1901 tierärztlich untersucht worden waren. (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygine von Ostertag 1904, Heft 5, S. 167.)

Die Einfuhr sibirischen Fleisches nach Deutschland, und zwar gepökelten Rindfleisches ist nach einer Notiz der Allgemeinen Fleischerzeitung wegen Mißerfolg wieder eingestellt worden, nachdem mehrere Waggonladungen solchen Fleisches bei der Einfuhr als genußuntauglich beanstandet und zur unschädlichen Beseitigung bestimmt worden waren. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 9, S. 327.)

Müller: Welche Maßregeln sind zur Erweiterung des Fischhandels und zur Steigerung des Fischkonsums nötig? (A. d. Instit. f. Hyg. u. Bakteriol. d. Univ. Straßburg). Müller hat die Tatsache, daß das postmortale Verhalten des Fischfleisches bezüglich seiner Verwendbarkeit als Nahrungsmittel ein ganz anderes ist wie das des Fleisches von Warmblütern zum Gegenstande von Untersuchungen gemacht. Er fand, daß auch das

unter besonderen Kautelen völlig keimfrei aufbewahrte Fischfleisch eine Reihe auffälliger Veränderungen eingeht und daß auch eine Temperatur von 0° die Veränderungen nicht aufhebt, sondern nur ihre Intensität beschränkt. Diese Veränderungen: in erster Linie das Auftreten der unangenehmen Geruchs- und Geschmackskörper, sodann das Verschwinden der Elastizität, das Mürbewerden der Muskulatur und das zunehmende Abgabevermögen des Muskelsaftes — werden nicht durch bakterielle Tätigkeit, sondern durch Einwirkung der Autolyse bedingt. Während demnach die Autolyse dem Fleische warmblütiger Tiere Wohlgeschmack verleiht und alle jene Veränderungen bewirkt, die dem Fleische die Bezeichnung „gereift" beilegen, hat der analoge Prozeß bei den meisten Fischen eine solche Veränderung zur Folge, daß sie vom hygienischen Standpunkte als minderwertige oder verdorbene Nahrungsmittel anzusehen sind. Das Einsetzen der Autolyse ist nach Müllers Verfahren nur durch Aufbewahrung der Fische in gefrorenem Zustande zu hindern. Durch das sofortige Gefrierenlassen nach erfolgter Tötung und Ausnehmen der Eingeweide lassen sich die Eigenschaften des frischen Fischfleisches unabhängig von der Zeitdauer der Aufbewahrung erhalten, da durch das Gefrierenlassen jegliche postmortalen Spaltungsprozesse verhindert werden, deren Behinderung aber zur Bewahrung der wohlschmeckenden Beschaffenheit des Fischfleisches unerläßlich ist. Müller erblickt bei den Fortschritten der Konservierungstechnik durch Kälte keine Schwierigkeiten in der Beschaffung von Gefrierkammern und Lagerräumen sowohl auf Fang- und Transportschiffen wie Eisenbahnwagen, um auch die Städte des Binnenlandes ausreichend mit frischen, unveränderten Seefischen zu versorgen. (Ostertags Ztschr. 1904, Heft 11, S. 367.)

Fleischverbrauch in Paris im Jahre 1902. In den Pariser Schlachthäusern von La Viette, Pantin und Villejuif wurden 3025818 Tiere geschlachtet, und zwar 317712 Ochsen, Kühe und Stiere, 172242 Kälber, 1996107 Hammel, 503091 Schweine, 402 Ziegen, 31790 Pferde, 485 Esel, und 49 Maulesel. Besonders auffallend ist die ungeheure Zahl der verbrauchten Hammel. Frankreich allein würde Paris nicht mit Hammeln versorgen können, denn es schickte nur 1447306. Aus Algerien kamen 412340, aus Österreich-Ungarn 101008, aus Deutschland 25893, aus Rußland 6319, aus Montenegro 2441 und aus Kanada 800. (Deutsch. Schlachtviehverk. 1904, Heft 4, S. 56.)

Zum Pferdefleischkonsum. Im Jahre 1903 wurden in Wien 25000 und in Paris 36000 Pferde und Esel zum Zwecke der Verwertung als menschliches Nahrungsmittel geschlachtet. Die Zahl der in demselben Jahr in Berlin geschlachteten Pferde betrug 11420. (Ostertags Zeitschr., Heft 7, S. 246.)

Reuter: Die Genußfähigkeit der Häute in bezug auf das Fleischbeschaugesetz. Reuter erörtert die Frage, ob die Haut der Schlachttiere nach den Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes (§ 4) als Nahrungsmittel zuzulassen sei. Ein Zweifel bestehe nicht hinsichtlich der ganzen Haut der Schweine, der sogenannten Schwarte. Dagegen werde die Frage für die Rinderhäute durch die derzeitigen Bestimmungen anscheinend eingeengt auf bestimmte Teile: die Haut am Kopf und den Unterfüßen, wo-

hingegen die ganze übrige Haut nicht ohne weiteres verwendet werden dürfe. Einige Gerichtsentscheidungen seien bereits in diesem Sinne ergangen; vom obersten Landesgericht in München sei ein Fleischer wegen Verwendung von fünf Rinderhäuten zur Wurst nach § 10, Ziffer 1 und 2 des Nahrungsmittelgesetzes bestraft worden. Reuter ist der Ansicht, daß trotz der scheinbar einschränkenden Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes die Benutzung von Rinderhäuten bei der volkstümlichen Auffassung und den im Handel üblichen Gebräuchen dann unbestraft geschehen könne, wenn die Wurst unter einer Bezeichnung in den Verkauf gelangt, die ihre Zusammensetzung kenntlich macht. (Ostertags Zeitschr. 1904, Nr. 4, S. 109.)

Wurstfabriken für größere Garnisonen. In Potsdam hat das Proviantamt die Errichtung einer Wurst- und Fleischwarenfabrik mit allen modernen Hilfsmitteln für die Garnison eingerichtet. In Thorn wurde von der Stadt die Anlage einer Wurstfabrik für die Militärverwaltung beschlossen. In allen größeren Garnisonen sollen derartige Einrichtungen geschaffen werden. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 2 bis 3.)

Fleischvergiftungen. Durch eine Gerichtsverhandlung in Meinersen wurde festgestellt, daß der Schlächter A. daselbst im August vergangenen Jahres Fleisch verkauft hat, nach dessen Genuß etwa 50 Personen unter den Erscheinungen einer Fleischvergiftung erkrankt sind. In Rothenburg (Fulda) sind einige Personen nach Genuß von Ziegenlammbraten und Kartoffelsalat unter Vergiftungserscheinungen erkrankt. In Landskron (Böhmen) scharrten Bauern den Kadaver einer verendeten Kuh aus, um das Fleisch zu verzehren. Nach dem Genuß des Fleisches sind sämtliche beteiligte Personen (20) schwer erkrankt und zwei gestorben. In Plotzk (Russisch Polen) erkrankten 18 Personen nach dem Genusse von Schweinefleisch unter Vergiftungserscheinungen. Von den Familien des Bäckermeisters Roth und eines Tischlers sind sechs Personen gestorben; sechs weitere Personen schwebten in Lebensgefahr. Nähere Mitteilungen über die Ursache der Vergiftungen fehlen. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 8, S. 294; Heft 10. S. 325.)

Schinkenvergiftung. Im ärztlichen Verein in Nürnberg berichtete Stich über einen Fall von Schinkenvergiftung. Erkrankung einer ganzen Familie an Brechdurchfall nach Genuß von Schinken. Untersuchungsresultat: Der Schinken hat normales Aussehen, milden, normalen Geschmack. 66 Proz. Wassergehalt, 0,25 Proz. salpetrigsaures Kalium. Der untersuchende Beamte, der davon gekostet hatte, erkrankte ebenfalls an Brechdurchfall. Augenstörungen wurden nicht beobachtet. (Ebenda 1904, Heft 1, S. 28.)

Jacobson: Erkrankungen nach dem Genuß von Labskaus. Labskaus ist ein Mischgericht, bestehend aus früher gekochten Fleischresten, Schweinefleisch, Kartoffeln und Brühezusatz, das von der mittleren Bevölkerung in Norwegen häufig genossen wird. Jacobson beschreibt eine Massenerkrankung, die nach dem Genuß eines solchen Gerichtes auftrat. Die Erkrankung betraf die Insassen eines Krankenhauses in Christiania, 279 insgesamt, von denen 185 unter heftiger Diarrhöe erkrankten. Die Speisereste

reagierten stark sauer und waren von unangenehmem, aber nicht ranzigem Geruch, der an Essigsäure erinnerte. Bei der Untersuchung fanden sich große, plumpe, unbewegliche Stäbchen in Form und Größe der Milzbrandbazillen, die nach Gran färbbar waren, Sporen nicht bildeten, auf gewöhnlichen Nährböden nicht wuchsen, dagegen auf zuckerhaltigem Boden bei Luftabschluß. Jacobson nimmt eine Zersetzung des Labskaus durch diese Bazillen an, bei der sich Säuren und jedenfalls Toxine bildeten. — Derselbe hatte etwa 600 kg verdorbene Rauchwurst, die in einem feuchten und und schlecht ventilierten Keller aufbewahrt worden waren, in einer Wursthandlung beschlagnahmt. Die Würste wurden an Schweine versuchsweise verfüttert mit dem Ergebnis, daß etwa 30 Schweine erkrankten, von denen viele starben. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 3, S. 85.)

Hoefnagel: Ein Fall von Fleischvergiftung. Hoefnagel beschreibt einen Fall einer in Nieuweroord vorgekommenen Fleischvergiftung, anläßlich deren 11 Personen nach dem Genusse von Fleisch erkrankten, das von einem an Diarrhöe leidenden, notgeschlachteten Kalbe herrührte. Ein Kind von $1^1/_2$ Jahren starb. Bei der bakteriologischen Untersuchung ergab sich der Bac. enterit. als Ursache der Vergiftung. (Tijdschr. v. Veeartsen 1903, Heft 12; Fortschr. der Veter.-Hygiene 1904, S. 229.) Arndt.

H. Trautmann hat aus der Milz eines an Fleischvergiftung gestorbenen Knaben einen zur Gruppe des Paratyphusbazillen gehörigen Bazillus gezüchtet. Auf Grund der Agglutinationsprobe teilt Trautmann die verschiedenen zu dieser Gruppe gehörigen Bakterien in folgende Abteilungen ein:

a) Bacillus enteritidis (Gärtner).
   1. Gärtner (Frankenkausen).
   2. van Ermengem (Morseele).
   3. Fischer (Hanstedt).
   4. Abel (Hamburg).
b) Breslaviensis (Kausche).
   1. Kausche (Breslau).
   2. Günther (Provinz Posen).
   3. Lochmann (Gießen, careolyticus).
   4. Trautmann (Düsseldorf).
c) Hamburgensis (Typus B de Fiyfer und Kayens).
   1. Schottmüller (Hamburg, Fall Seemann).
   2. Bacillus Bremensis febrigastricae (Kurth).
   3. Hunirmann (Saarbrücken-Coblenz).
   4. Conradi, v. Drigalski und Jürgens, Saarbrücken (3 und 4 sind identisch. Ref.)
d) Straßburgenis (Typus A de Fiyfer und Kayen).
   1. Schottmüller (Hamburg).
   2. Brion-Kayser (Straßburg).
e) morbificans (Basenau).

(Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 1903, Bd. 45, S. 139.)

van Ermengem trennt dieselben gleichfalls auf Grund der Agglutination in zwei Gruppen.

Typus I, Bacillus enteritidis.

Bacillus von Frankenhausen—Gärtner.
„ „ Morseele—van Ermengem.
„ „ Gent—van Ermengem.
„ „ Brügge—de Nobele.
„ „ Brüssel—de Nobele.
„ „ Willebroek—de Nobele.
„ „ Rumfleth—Fischer.
„ „ Hanstedt—Fischer.

Typus II, Bacillus Aertryck.

Bacillus von Gaustad—Holst.
„ „ Breslau—Flügge-Kausche.
„ „ Posen—Günther.
„ „ Hatton—Durham.
„ „ Chadderton—Durham.
„ „ Sirault—Herman u. van Ermengem.
„ „ Calmptout—van Ermengem.
„ „ Aertryck—de Nobele.
„ „ Meiselbeck—de Nobele.

(van Ermengem: Die pathogenen Bakterien der Fleischvergiftungen: Kolle und Wassermann, Handbuch der path. Mikroorganismen, Bd. II. S. 637.)

Dieudonné berichtet über eine Massenerkrankung, die ganz plötzlich 150 bis 180 Mann des II. Bat. des 4. bayer. Infant.-Regimentes im Lager Hammelburg befiel. Die Erkrankung begann mit Kopfweh, Schwindelgefühl, Mattigkeit, dann heftigem Erbrechen, verbunden mit mehr oder weniger starkem Kollaps und teilweise kurz dauernden Krämpfen in den Extremitäten, bzw. Wadenkrämpfen, auch bestanden starke kolikartige Schmerzen im Unterleib. Viele Leute waren so schwach, daß sie getragen werden mußten; sie waren so apathisch, daß sie auf Fragen keine Antwort gaben; einer hatte Delirien. Die meisten zeigten Frostgefühl. Die Haut war bleich fahl, fühlte sich kalt an, der Puls war schwach, wenig beschleunigt (88 bis 92). Temperaturerhöhung bestand nicht. Die Pupillen reagierten träge, waren weder verengert, noch erweitert. Die schweren Allgemeinerscheinungen (Herzkollaps, Krämpfe, Benommenheit und Bewußtlosigkeit) traten erst etwa vier Stunden nach dem Essen auf. Nach sieben Stunden begannen die Erscheinungen allmählich nachzulassen, und gegen Abend waren die meisten Leute wieder wohl, nur blieb eine mehr oder weniger große Mattigkeit und körperliche Erschöpfung zurück. Am anderen Morgen klagten die Leute nur noch über Mattigkeit, bei den meisten bestand wieder Appetit. Bemerkenswert ist, daß die Magen- Darmerscheinungen, welche während der ersten drei Stunden bei sämtlichen Leuten im Vordergrunde standen, mit der Zunahme der schweren Allgemeinerscheinungen zurücktraten; es erfolgte zwar ab und zu nochmals Erbrechen, jedoch in erheblich geringerem Grade als vorher. Die Behandlung bestand in Magenausspülungen, die bei allen bedenklicher Aussehenden vorgenommen wurden, dann in Darreichung von Kalomel, Kognak, Milch und heißem Kaffee. Sämtliche Erkrankte hatten

Kartoffelsalat gegessen. Die Kartoffeln (zarte, neue) waren am Abend vorher gekocht und geschält worden, hatten über Nacht in einem Nebenraum der Küche in zwei Kasten aufbewahrt gestanden. Es war in der Nacht sehr schwül gewesen. Kartoffeln von demselben Lieferanten hatten bei anderen Leuten keine Erkrankung hervorgerufen. Der Solaningehalt betrug nur 0·021 g pro 1 kg. Essig und Öl waren von guter Beschaffenheit, auch metallische Gifte konnten in dem Salat nicht nachgewiesen werden. Bei bakteriologischen Untersuchungen des Kartoffelsalates wurde der Proteus vulgaris gefunden. Mäuse, mit dem Kartoffelsalat unter die Haut geimpft, blieben gesund; Mäuse, die davon gefressen hatten, erkrankten schon nach wenigen Stunden und starben nach 24 Stunden. Bei der Sektion fanden sich die Därme stark gerötet, sie enthielten eine wässerig-schleimige Flüssigkeit, Milz und Leber waren vergrößert und blutreich. In Milz und Leber wurden mikroskopisch vereinzelte Stäbchen gefunden; in Kulturen wuchsen außer einigen Kokkenkolonien solche von Proteus. Es wurden weiterhin Versuche mit Reinkulturen dieses Proteus angestellt. Dieselbe ergaben, daß Mäuse nicht durch Infektion, sondern durch Intoxikation zugrunde gehen. Dieser Proteus ist schon mehrmals, so von Levi, Glücksmann, Pfuhl und Schumburg, als die Ursache einer Fleischvergiftung gefunden worden. (Deutsch. militärärztl. Zeitschr. 1904, S. 181.)

Frank.

Fleischbeschau.

Literatur. — Allgemeines.

Postolka: Lehrbuch der allgemeinen Fleischhygiene nebst einer Sammlung der einschlägigen Normalien für Beamte der politischen Behörden, der Gemeinden und für Richter. (Wien und Leipzig, Braumüller.) In dem Lehrbuch werden alle gesetzlichen und amtlichen Vorschriften über die Fleischbeschau, die für Österreich-Ungarn bzw. die einzelnen Kronländer ergangen sind, abgehandelt. Dazu kommen Erörterungen über die für ausübende Sanitätsbeamte wichtigen gewerbegesetzlichen Bestimmungen, sowie solche über den gesamten Fleischverkehr, Schlachtung, Fleischbeschau auch des ausländischen Fleisches, Fleischkonsum u. a.

Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau. Für Tierärzte, Ärzte und Richter. Fünfte, neu bearbeitete Auflage. (Stuttgart, F. Enke, 1904.) Das Handbuch ist nicht nur deutsch, sondern auch in englischer und russischer Übersetzung erschienen. In der neu bearbeiteten fünften Auflage sind alle inzwischen zum Reichsfleischbeschaugesetz erlassenen Ausführungsbestimmungen berücksichtigt worden, ferner sind die postmortalen Veränderungen des Fleisches, die Abschnitte über Fleischvergiftung, über das Tauglichmachen des bedingt tauglichen Fleisches nach den Ergebnissen der neuesten Forschungen umgearbeitet worden. — Der von demselben Verfasser herausgegebene Leitfaden für Fleischbeschauer ist in achter Auflage erschienen. (Berlin, Rich. Schoetz.) Die erste Auflage dieses Buches kam im Januar 1903, die siebente im Januar 1904 heraus — im Zeitraum eines Jahres sieben Auflagen! Auch hier sind die neuergangenen Erlasse, namentlich über die Behandlung des Fleisches trichinöser und mit Schweineseuche

behafteter Schweine, neu eingefügt worden, ebenso als Anhang der Wortlaut der Gesetze und Ausführungsbestimmungen.

Schrötter: Das Fleischbeschaugesetz nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen. Dritte neu bearbeitete Auflage (Berlin, R. Schoetz, 1904). Die schon in Jahresfrist erschienene zweite Auflage enthält neben den inzwischen ergangenen Ausführungsvorschriften des Bundesrates und in Preußen namentlich noch eine Ergänzung und Erweiterung der zahlreichen Anmerkungen, die dem Texte zur Behebung von Zweifeln bei der Durchführung des Gesetzes beigegeben sind.

Johne: Taschenkalender für Fleischbeschauer und Trichinenschauer (Berlin, P. Parey, 1904) und Meyer: Fleischbeschau- und Trichinenschaukalender (Kühns Verlagsanstalt 1904). Beide Kalender verfolgen den Zweck, über die Bestimmungen zur Ausführung der Fleisch- und Trichinenschau zu orientieren.

Rehmet: Geschichte der Fleischbeschau in Köln (Beitrag zur Kulturgeschichte von Köln). Rehmet bringt in der kleinen Arbeit eine kurze übersichtliche Darstellung der Geschichte der Fleischbeschau von den ältesten Zeiten der Römerherrschaft und der Franken an bis zur Gegenwart, aus der u. a. hervorgeht, daß Köln schon im Jahre 1437 ein kommunales Schlachthaus hatte. Der Vertrieb verdorbener oder verfälschter Fleischwaren war bereits im Mittelalter mit Strafen belegt. Die Überwachung war sog. Fleisch-Markt-Meistern übertragen, während späterhin im 16. und 17. Jahrhundert die Aufsicht über den Fleischverkehr einem Fleischamt oblag, das unter Kontrolle der Stadt aus Mitgliedern der Zunft gebildet wurde. Eine aus dieser Zeit — Februar 1643 — erlassene Verordnung soll nach dem Verfasser noch für heutige Verhältnisse mustergültige Vorschriften enthalten. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 3, S. 65.)

Westenhoeffer: Über die Grenzen der Übertragbarkeit der Tuberkulose durch das Fleisch tuberkulöser Tiere auf den Menschen. (Berlin, Aug. Hirschwald, 1904.) Westenhoeffer behandelt in der vorliegenden Arbeit die Ansteckungsfähigkeit des Fleisches von tuberkulösen Rindern nach den bestehenden Ansichten und auf Grund einiger von ihm vorgenommener Infektionsversuche. Er kommt im wesentlichen zu den bereits von Nocard, Mac Fadyean und Ostertag erzielten Schlußfolgerungen. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Verwertung des Fleisches tuberkulöser Rinder sind nach Westenhoeffer den hygienischen Forderungen durchaus entsprechend.

Müller: Der Reifungsprozeß des Fleisches. Das Wesen des Fäulnisprozesses besteht in dem Abbau N-haltiger Substanzen zu einfacheren chemischen Verbindungen durch die Tätigkeit der ubiquitären Fäulnisbakterien. Der Reifungsprozeß des Fleisches wird jedoch nur durch die Einwirkung der fermentativen Tätigkeit ohne Bakterienwirkung veranlaßt; er ist also nicht auf Fäulnis zurückzuführen. Bei dieser ist die Reaktion alkalisch, bei der Reifung aber sauer. Auch zeigen bei letzterer gerade die innersten Muskelschichten die stärksten Reifungserscheinungen.

während doch saprophytische Bakterien nach Forster nur sehr allmählich — in zehn Tagen unter günstigen Bedingungen kaum mehr als 1 cm — weiter eindringen. Nach Müllers Versuchen zeigten Fleischstücke, die vollkommen steril aufbewahrt wurden, sowohl bei 20° wie bei 0° nach bestimmter Zeit alle Eigenschaften des gereiften Fleisches. Bei Aufbewahrung des Fleisches in Kühlräumen unter Verhinderung der Fäulnis und Verlangsamung der Autolyse vollzieht sich die völlige Reifung des Fleisches in 16 bis 20 Tagen. (Ostertags Zeitschr. 1904, Nr. 7, S. 217.)

Glage: Über das Wesen und die Bedeutung der Todesprozesse. Glage hat sich schon seit Jahren mit dem Studium der postmortalen Veränderungen befaßt und schon früher darauf hingewiesen, daß das Grauwerden des Fleisches durch die Abscheidung flüchtiger Schwefelverbindungen bedingt wird, während die Roterhaltung des Fleisches nicht der Wirkung des Salpeters, sondern Reduktionsprodukten desselben zuzuschreiben ist, ohne Mitwirkung von Bakterien. Es entsteht daher die Frage, welche ätiologischen Momente die Umbildung des Salpeters bewirken; diese Frage ist nur durch die Betrachtung der eigentlichen Todesprozesse zu beantworten. Nach Glage wirken von den im lebenden Organismus gleichzeitig bestehenden Prozessen des Lebens und des Todes, also des Aufbauens und der Zerstörung nach dem Tode im Fleische, besonders die letzteren, die zerstörenden Vorgänge, die man als Todesprozesse zusammenfaßt, noch eine Zeitlang fort. Zu diesen Todesprozessen gehören namentlich die Abkühlung und Austrocknung des Fleisches, das Verschwinden des Glykogens, die Bildung von Zucker, von Fleischmilchsäure, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Veränderungen an dem Fleischfarbstoff. Die Summe dieser Todesprozesse ist der ohne jede Bakterienwirkung sich vollziehende Reifungsvorgang des Fleisches. Verfasser bespricht dann noch die bereits bekannten Ansichten von Förster, Dubois-Reymond und Salkowski, die nur einen Teil der Reifungsprozesse in sich schließen, sowie von Müller, Jacoby und Eber, deren Bezeichnung und Erklärung der Reifungsprozesse ebenfalls nicht zutreffen. Glage faßt seine Ausführungen dahin zusammen: 1. Der Reifungsprozeß ist als saure Gährung, Mazeration, Autodigestion oder fermentative Autolyse nicht richtig bezeichnet. 2. Der Reifungsprozeß ist die physiologische Destruktion des Fleisches. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 8, S. 249.)

Joest: Die sanitären Vorzüge und Lücken des Reichsfleischbeschaugesetzes. Joest bezeichnet in einem Vortrage das Gesetz nach seinen Wirkungen unbeschadet der vorhandenen Lücken als eine große hygienische Errungenschaft. Nach seinen Wirkungen müsse man trennen zwischen den sanitären Folgen mit Bezug auf den Schutz des Menschen und den veterinärhygienischen (Beseitigung schädlicher Krankheitskeime). Die ersteren als die wichtigeren bespricht Joest eingehender. Den größten Nutzen erblickt er in der Einheitlichkeit der Regelung für das ganze Reich, sodann seien wesentliche Vorzüge das Verbot der Einfuhr von Büchsenfleisch, Würsten und Fleischgemengen wie auch die Erschwernis der Einfuhr von frischem und zubereitetem Fleisch aus dem Auslande. Als erhebliche Lücken sieht Verfasser zunächst die Befreiung der sog. Hausschlachtungen vom

Beschauzwange an, dann die Nichteinbeziehung des Wildes, unter dem namentlich Hirsche häufig tuberkulös erkrankt seien. Er bedauert ferner, daß die Einrichtung der Freibänke nicht schon im Gesetze vorgesehen, sondern den Ausführungsbestimmungen der einzelnen Länder überlassen sei; durch den Mangel an Freibänken auf dem platten Lande werde der hygienische Zweck des Gesetzes vielfach vereitelt. Joest hält die Nachuntersuchung des von einem Schaubezirk in den anderen übergehenden Fleisches für unumgänglich notwendig, weil sie das einzig wirksame Mittel sei, Umgehungen der Fleischbeschau, betrügerische Stempelungen und mangelhafte Untersuchungen aufzudecken. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 36, S. 601.)

Maier: Die sogenannte außerordentliche Fleischbeschau. Indem Maier auf den Zusammenhang zwischen dem Reichsfleischbeschaugesetze und der schon seit dem Jahre 1878 bestehenden und bewährten „Fleischschauordnung für das Großherzogtum Baden" hinweist, bedauert er, daß eine besonders wichtige Vorschrift der badischen Verordnung nicht in das Reichsgesetz übernommen sei: Die Bestimmung über die außerordentliche Fleischbeschau. Es ist das diejenige, welche ohne Aufforderung und Vorwissen des Schlächters oder Fleischverkäufers angestellt wird und auch nach den neuen badischen Ausführungsbestimmungen durchgeführt wird. Daselbst ist bestimmt, daß jeder gewerbsmäßige Verkäufer von Fleischwaren gehalten ist, dem Fleischbeschauer jederzeit den gesamten Vorrat auf Verlangen zur Beschau zu unterstellen. Diese außerordentliche Beschau ist unvermutet und so oft vorzunehmen, als es die örtlichen Verhältnisse erfordern. (Ostertags Zeitschr. 1904, Nr. 4, S. 113.)

Lohoff: Einige Vorschläge zur Errichtung von Fleischbeschauämtern in Orten ohne öffentliche Schlachthäuser. Nach Lohoff macht sich nach der Einführung des Fleischbeschaugesetzes für Orte ohne öffentliche Schlachthäuser die Notwendigkeit zur Anlage baulicher Einrichtungen geltend, welche lediglich die ordnungsmäßige Durchführung des Gesetzes ermöglichen sollen, namentlich das Kochen, Pökeln und den Verkauf des bedingttauglichen bzw. minderwertigen Fleisches. Lohoff beschreibt die einfachste Einrichtung eines solchen Gebäudes, bestehend aus zwei Räumen, einem Kesselraum und einem Verkaufsraum bzw. noch einem Kellerraum mit den notwendigsten Einrichtungen zum Aufhängen, Kochen oder Aufbewahren von Fleisch. Ein solches einfaches Gebäude sollte mindestens in jedem Amtsbezirke auf dem platten Lande vorhanden sein als „Freibankgebäude", seine Herstellung würde bei etwa 32 qm bebauter Fläche mit Keller ohne Bauplatz etwa 900 bis 1000 Mark kosten. Für kleine Städte empfiehlt Lohoff eine Erweiterung dahin, daß auch die Trichinenschau zentralisiert und in dem Gebäude ein Beschauraum aufgeführt wird. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 4, S. 104.)

Heinen: Zur Frage der Fleischbeschauämter. Heinen bespricht denselben Gegenstand wie Lohoff, geht aber in seinen Forderungen, besonders für größere ländliche Gemeinden und kleine Städte ohne Schlachthaus, noch weiter. Heinen sieht in den Fleischschauämtern die Vorstufe

des öffentlichen Schlachthauses und fordert an Räumen für das Schauamt: ein Dienstbureau, ein Laboratorium, das gleichzeitig Trichinenschauzimmer sein kann, einen Freibank- und Kesselraum mit Pökelkeller. Die Kosten der Unterhaltung berechnet Heinen für Orte von etwa 15000 Einwohnern auf 11000 bis 12000 Mark, dieselben seien aus Überschüssen der Fleisch- und Trichinenschaugebühr zu decken, wenn die Entgeltung des Beschaupersonals fixiert würde. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 7, S. 233.)

Ausführung der Fleischbeschau. — Beschauergebnisse.

Die Erfahrungen in der Fleischbeschau außerhalb der Schlachthöfe waren Gegenstand der Verhandlung der VIII. Plenarversammlung der Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens in Berlin. Die eingehenden Verhandlungen gipfelten in nachstehenden Resolutionen:

1. Die Bestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes haben sich in der Praxis im allgemeinen bewährt.

2. Die Ausdehnung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau auf die sog. Hausschlachtungen ist im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und insbesondere der Tierseuchentilgung erwünscht.

3. Ohne die weitgehendste Mitwirkung der Tierärzte ist eine ordnungsmäßige Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau nicht möglich. Infolgedessen ist es dringend geboten, die Gebühren so zu bemessen, daß auch für die Folge auf diese Mitarbeit der Tierärzte bei der Fleischbeschau gerechnet werden kann.

4. Gegen das unbeschränkte Inkrafttreten des § 5 des Gesetzes vom 28. Juni 1902 betr. die Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes sind hygienische Bedenken nicht zu erheben. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 12, 13, 14.)

Lohoff macht den § 17, Absatz 3, B. B. A. des Reichsfleischbeschaugesetzes zum Gegenstand einer Besprechung. Ausgehend davon, daß die Beschauausführung in Orten ohne Schlachthäuser mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist, bezweifelt er insbesondere die Durchführung des § 17, Absatz 3: „Werden gleichzeitig mehrere Tiere derselben Art geschlachtet, so sind die herausgenommenen Eingeweide in der Nähe der Tierkörper so zu verwahren, daß ihre Zugehörigkeit zu den einzelnen Körpern außer Zweifel steht.“ Die Befolgung dieser Vorschrift für den Fleischer ist in kleinen Privatschlachthäusern schwierig, ebenso die Herausfindung des zu etwa krank gefundenen Organen zugehörigen Tierkörpers, namentlich bei Tuberkulose einzelner Organe und bei Schweinen, die oft in großer Zahl und in ganz gleichem Entwickelungszustande geschlachtet würden. Lohoff empfiehlt in solchen Fällen alle Tierkörper in nachstehender Reihenfolge zu untersuchen: 1. Sämtliche Kehlgangsdrüsen, 2. sämtliche Nieren, Lymphdrüsen, 3. die Lymphdrüsen der Körperhöhlen, besonders die am Brusteingange gelegenen und die inneren Darmbeindrüsen, 4. die Fleischlymphdrüsen. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 8, S. 266.)

Hirschberg: Die Verminderung der Finnenkrankheit. Hirschberg hat, wie schon früher, erneut in einem Vortrag in der Berliner medizinischen Gesellschaft (Juni 1904) über diese Frage referiert. Er machte zunächst statistische Angaben über die Augenfinnen in Berlin. Gräfe fand in den Jahren 1855 bis 1866 unter 88000 Augenpatienten 90 Fälle durch Finnen verursacht (etwa 1 : 1000). Hirschberg unterscheidet drei Perioden: Er beobachtete

1. in den Jahren 1869 bis 1885 unter 60000 Augenpatienten 70 Fälle von Finnen (etwa 1 : 1000),

2. in den Jahren 1886 bis 1895 unter 73000 Augenpatienten 3 Fälle von Finnen (1 : 25000),

3. in den Jahren 1895 bis 1902 unter 65000 Augenpatienten keinen einzigen Fall von Finnen.

In den letzten Jahren fand er einen Fall, bei dem die Finne vollständig abgestorben war; der Patient war bereits 20 Jahre vorher erblindet.

Während also ein halbes Jahrhundert hindurch etwa 1 Proz. der Augenkrankheiten durch Finnen verursacht worden waren, ging die Zahl derselben mit der Einführung einer geregelten Fleischbeschau rapide herunter, und in den letzten acht Jahren wurde die Krankheit überhaupt nicht mehr beobachtet. Hirschberg führt dieses vollständige Verschwinden auf die segensreiche Wirkung der Fleischbeschau zurück und betont deren Wichtigkeit in hygienischer Hinsicht. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 10. S. 355.)

Hoffmann: Das Fleisch finniger Rinder. Hoffmann bespricht die von verschiedenen Seiten (Heine, Müller, Noack u. a.) angeregte mildere Beurteilung des Fleisches schwach- bzw. einfinniger Rinder auf Grund seiner in der Berliner Sterilisieranstalt gewonnenen reichen Erfahrungen. Zunächst bestreitet er, daß die Finnigkeit eines Tieres übersehen werden könne, wenn die Lieblingsstellen der Parasiten gründlich nachgesehen werden. Dann verneint er das Vorkommen sog. einfinniger Rinder. Von 200 der Berliner Anstalt in drei Monaten als einfinnig überwiesenen Rindern zeigten sich 19 = 9·5 Proz. bei der weiteren Zerlegung in der Sterilisieranstalt mehrfinnig; dabei bemerkt er, daß die Zerlegung nur in 2·5 kg großen Fleischstücken erfolgt und damit nur etwa 10 Proz. der Gesamtoberfläche des Tieres besichtigt worden sei, rechne man also 10 × 9·5, so würden sich mathematisch etwa 95 Proz. sämtlicher als einfinnig angesehenen Rinder als mehrfinnig erweisen. Hoffmann hält die Verwertung der sog. einfinnigen Rinder durch die Freibank in rohem Zustande für bedenklich in hygienischer Beziehung; er spricht sich dahin aus, daß zweckmäßig das Fleisch schwachfinniger Rinder — einschließlich der einfinnigen — nach vorherigem Durchkühlen während 21 Tagen ausnahmslos als genußtauglich in den Verkehr gegeben werde. Um dieses Verfahren ohne kostspielige Kühlanlagen zu ermöglichen, empfiehlt er für Landgemeinden Gefriervorrichtungen in einfachster Weise in Form doppelwandiger mit Zinkblech ausgeschlagener Kisten zur Aufnahme der Eis- und Kochsalzmischung einerseits und des durchzukühlenden Fleisches andererseits mit Abflußhahn für das Eiswasser am Boden. In solcher Kiste würde das

Fleisch nicht nur durchkühlen, sondern durchfrieren. Die Kiste könne leicht 21 Tage unter Polizeiverschluß gehalten werden. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 6, S. 181.)

Das Königl. bayerische Staatsministerium des Innern hat sich hinsichtlich der Behandlung einfinniger Rinder auf Grund eines Spezialfalles entschieden, daß kein gesetzlicher Zwang bestehe, das Fleisch einfinniger Rinder auf die Freibank zu verweisen. Es muß jedoch mit dem Stempel als minderwertig abgestempelt werden. — Müller hat diesen bayerischen Erlaß zum Gegenstand einer Besprechung gemacht und die Forderung erhoben, daß das gleiche Verfahren bezüglich der einfinnigen Rinder nunmehr auch in den übrigen deutschen Bundesstaaten eingeführt werde. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 4, S. 134 u. Heft 6, S. 186.)

Käsewurm: Neue Trichinenmikroskope. Käsewurm bespricht die von der Firma Töpfer in Potsdam konstruierten Trichinenmikroskope „Solo“ und „Amicus“, von denen das erstere sich für Schauämter, das zweite wegen seines erheblich verminderten Gewichtes für Landtrichinenschauer besonders eigne. — Bergmann gibt eine Erläuterung zu dem von der Firma Leitz auf Ostertags Anregung abgeänderten Trichinenschaumikroskop mit großem und abnehmbarem Objektisch. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 4, S. 107, Heft 8, S. 269.)

Deimler: Finnigkeit der Prager Schinken. Deimler hat bei der Kontrolle der über die Einführstelle in Bodenbach eingehenden Fleischwaren ein besonderes Augenmerk auf die die Hauptrolle bei der Einfuhr aus Österreich spielenden Prager Schinken gerichtet. Bei ihrer Untersuchung kamen in Frage die Art der Pökelung, Tuberkulose, Trichinen und Finnen. Tuberkulose und Trichinen sind wiederholt gefunden, Finnen am häufigsten. Ihre Ermittelung macht eine ganz bestimmte Methode des Anschneidens (Zerlegung des vorhandenen Teiles der Psoasmuskeln und des Quadratus lumbalis in flache Blättchen) erforderlich. Die Erfahrungen der Auslandfleischbeschaustelle Bodenbach-Tetschen über diesen Punkt erstrecken sich auf einen Zeitraum von acht Monaten. In dieser Zeit wurden untersucht 27 560 Stück Prager Schinken. Davon waren finnig 123 Stück, das sind 0·45 Proz. Und zwar wurden diese Finnen fast alle in den ersten Monaten nach Eröffnung der Fleischbeschaustelle gefunden. Es kam vor daß in einem Sack von neun Stück gleich zwei bis drei Stück finnig waren. Der Beweis dafür, daß man vom sanitären Standpunkte aus gezwungen ist, alle Prager Schinken in besagter Weise anzuschneiden, dürfte nach Deimler damit erbracht sein. (Deutsch. tierärztl. Wochenschr. 1904 Nr. 9.)

Borchmann: Über das häufige Vorkommen von Cysticercus cellulosae beim Reh und die Notwendigkeit der obligatorischen Beschau des Wildbretfleisches. Nach vorausgeschickten literarischen Angaben, die sich durchweg auf zufällige Finnenfunde beim Wild beziehen, gibt Borchmann bekannt, daß er bei der animalischen Nahrungsmittelkontrolle in der Berliner Zentralmarkthalle im September 1904 in einer Woche von 150 besichtigten Rehen bei 7 Rehen Finnen (Cysticercus cellul.)

vorgefunden hat. Auch vor und nach dieser Zeit wurde gelegentlich finniges Rehfleisch ermittelt. Borchmann geht dann näher auf die Sitze und Verbreitung der Parasiten beim Wilde, die Infektionswege, die Artidentität mit der Schweinefinne ein und stellt die Forderung der Unterstellung des Wildbrets unter den Beschauzwang. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 2, S. 39.)

Pitt: Tuberkulose des Herzfleisches. Pitt fand bei einem acht Wochen alten Kalbe, das mit generalisierter Tuberkulose behaftet war, als besonders interessant eine ausgesprochene Tuberkulose des Herzfleisches; im Verlaufe der Kranzarterien saßen im Myocardium eine größere Anzahl bis Erbsengröße verkalkte Tuberkel, unter dem Epikard sich hervorwölbend. Derselbe fand bei einem geschlachteten, gut genährten Schweine einen völligen Schwund der Milz; an der Stelle, wo die Milz ihren Sitz hat, befand sich ein speckiges, festes Fettgewebe, an der Einmündungsstelle der Milzarterien wurde ein bohnengroßer Rest der Milz ermittelt. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 10, S. 342.)

Reißmann: Finnen- und Trichinenfunde der Berliner städtischen Fleischbeschau. (Aus dem Bericht über den städtischen Schlacht- und Viehhof für das Jahr 1903.) In den öffentlichen Schlachthäusern in Berlin wurden im Jahre 1903 wegen Finnen insgesamt 1052 Tiere beanstandet, und zwar 634 Rinder, 159 Jungrinder, 16 Kälber und 243 Schweine; außerdem fanden sich bei 230 Rindern, 18 Jungrindern und einem Kalbe nur spärliche, vollkommen abgestorbene Finnenreste im Fleisch, so daß deren Fleisch nicht erst beanstandet, sondern ohne weiteres freigegeben wurde. Nur 2 Rinder, 1 Kalb und 80 Schweine waren derart starkfinnig, daß sie als genußuntauglich und schädlich beseitigt werden mußten. Die Mehrzahl der beanstandeten Tiere — 969 — waren in geringem Grade finnig, so daß die Verwertung des Fleisches durch die Freibank zulässig war. Bei 657 Tieren fand sich nur eine Finne vor. Der Prozentsatz finniger Schweine ist dauernd zurückgegangen, von 0·54 Proz. in den Jahren 1883 bis 1885 auf 0·026 im Jahre 1903, während bei Rindern in den letzten sechs Jahren ein Rückgang noch nicht zu verzeichnen ist. Wegen Trichinen wurden 97 Schweine beanstandet = 0·001 Proz. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 3, S. 88.)

Edelmann: Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen im Jahre 1903. Die Gesamtzahl der im Königreich Sachsen im Berichtsjahre geschlachteten Tiere betrug 2 066 035. Darunter waren 224 025 Rinder, 409 146 Kälber, 275 958 Schafe und Ziegen, 1 144 485 Schweine, 9802 Pferde und 2619 Hunde. Die Beschau ist bei allen Tieren ausgeführt worden, durch dieselbe wurden von 354 446 Tieren einzelne Organe oder Fleischteile beanstandet, 7265 Tiere wurden als untauglich zum Genuß dem Verkehre vollständig entzogen. Mit Tuberkulose waren 69 820 Rinder behaftet. Eine große Zahl von Seuchenfällen wurde durch die Fleischbeschau ermittelt, und zwar Milzbrand 98 mal, Rauschbrand 10 mal, Maul- und Klauenseuche 3 mal, Schafräude 8 mal, Schweinerotlauf 3002 mal, Schweineseuche und -pest 613 mal. (Ref. Jahresber. v. Schütz und Ellenberger 1904, S. 307.)

Schlachthausbetrieb.

Schmidt: Über die unschädliche Beseitigung des Düngers der Schlacht- und Viehhöfe. Die Behandlung des auf Schlacht- und Viehhöfen sich ansammelnden Düngers und der Abfälle ist von großer veterinärhygienischer Bedeutung, da hierdurch leicht Viehseuchen verschleppt werden. Schmidt hat in seiner Arbeit die Desinfektion und unschädliche Beseitigung des Düngers und der Abfälle behandelt. Er empfiehlt zunächst ein gesondertes Ansammeln der Schlachtabfälle und des Düngers aus den Seuchenställen der Schlacht- und Viehhöfe in undurchlässigen Gruben, die ein Sammelbecken für die Jauche haben. Weiter werden die verschiedenen Methoden der Unschädlichmachung verseuchten Düngers besprochen: Das Vergraben, Unterpflügen, Kompostieren, Verbrennen, Behandeln mit heißem Wasser oder Dampf, die Anwendung von Chemikalien. Als beste Desinfektionsmittel im großen wird Kalk in Form von Kalkmilch empfohlen. Die eigentlichen Schlachtabfälle müssen zu Düngemehl verarbeitet werden. (Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkd. 1904, Bd. 30, Heft 6.)

Heiß: Reinigung von Schlachthofabwässern. Die Beseitigung der Abwässer der Schlachthöfe erledigt sich am günstigsten dort, wo städtische Kanalisation besteht, in welche die Abwässer eingeleitet werden können. Ist diese nicht vorhanden, wie noch in vielen mittleren und kleineren Städten, dann kommen die mechanische Klärung, Rieselfelder und biologische Kläranlagen in Betracht. Die mechanische Klärung ist in der Regel nicht ausreichend, da sie nur vorübergehend klärt, aber die Fäulniskeime nicht vernichtet und Rieselanlagen sind in der Nähe der Schlachthöfe meist zu teuer. Heiß bespricht nun eingehend eine von der Verwaltung des Magerviehhofes in Friedrichsfelde bei Berlin eingerichtete biologische Kläranlage, die seit dem Sommer 1903 zu voller Zufriedenheit funktioniert. Eine gleiche Anlage ist von der Allgemeinen Städtereinigungsgesellschaft schon im Jahre 1901 für den Truppenübungsplatz Posen erbaut. Die Baukosten für dieselbe betragen 35 000 Mark, die Anlage reinigt täglich 450 cbm, Betriebskosten entstehen durch Schlammabfuhr und Verbrauch von Chemikalien auf 1 cbm Abwasser 150 bis 200 g Klärmittel im Werte von etwa 3 Pfg. (Deutsch. Schlachtvieh-Verk. 1904, Nr. 12, S. 179.)

Heiß: Neue Erfahrungen und Erfolge auf dem Gebiete der Schlachtviehbetäubung. Derselbe gibt einen Überblick über die an die Namen Bruneau, Sigismund, Stoff und Bolza sich anknüpfende Geschichte der humanen Betäubung der Schlachttiere und die von den genannten erfundenen Apparate. Sodann bespricht Heiß seine eigenen Versuche, die er mit den im Bolzaschen Preisausschreiben preisgekrönten Apparaten erstens der Adlerwerke und zweitens des Fleßaschen angestellt hat. Die beiden anderen mit Preisen bedachten Instrumente von Liebe und Schrader hat Heiß nicht selbst prüfen können, glaubt aber das Liebesche als praktisch verwertbarer ansehen zu sollen. (Deutsch. Schlachtvieh-Verk. Nr. 35, S. 496.)

Stier: Ein Hinweis auf die Gelegenheit zur Beseitigung des Schlachtverfahrens nach jüdischem Ritus „Schächten“ aus

öffentlichen Schlachthäusern. Stier schickt voraus, daß die neuen Fleischbeschaugesetze überall eine Änderung der Schlachthausregulative und Schlachthofordnungen notwendig machten und daß es ein Bedürfnis sei, bei dieser Gelegenheit das nicht mehr zeitgemäße und lediglich vom sachverständigen Standpunkte als Tierquälerei anzusehende Schächten aus den Schlachthöfen zu beseitigen. Er verweist in dieser Beziehung auf eine für das Schlachthaus in Angermünde ergangene Entscheidung des Bezirksausschusses, die im Verwaltungsstreitverfahren durch das Oberverwaltungsgericht in Potsdam bestätigt worden sei. Hiernach sei keine ein öffentliches Schlachthaus unterhaltende Gemeinde verpflichtet, die Anwendung des Schächtschnittes zu erlauben, vielmehr ergebe sich ihre Berechtigung zu einem Verbote des Schächtens aus der Befugnis, Normativbestimmungen über die anzuwendende Schlachtmethode zu erlassen. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 7, S. 231.)

Die Betriebs-Ergebnisse der preußischen Schlachthäuser im Jahre 1903. Die Zahl der öffentlichen Schlachthäuser hat sich um 16 vermehrt — 434 statt 418 im Vorjahre — davon sind 425 mit einer Freibank ausgestattet. Von den Erkrankungen der Schlachttiere sind in den Tabellen nur die Tuberkulose, Finnen und Trichinen aufgeführt; hiernach sind mit Tuberkulose in den Schlachthäusern insgesamt 227 906 Rinder, 2306 Kälber und 121 932 Schweine, mit Finnen 7092 Rinder und 2776 Schweine und mit Trichinen 449 Schweine behaftet gewesen. Über den Roßschlächtereibetrieb wird mitgeteilt, daß sich die Zahl der Roßschlächtereien um 11 vermehrt hat und 418 beträgt, von denen sich die meisten (32) im Regierungsbezirke Schleswig, demnächst in den Bezirken Magdeburg, Merseburg, Liegnitz und Potsdam und die wenigsten in den Bezirken Königsberg, Gumbinnen, Posen und Bromberg (eine bis drei) befinden. Es wurden im ganzen 77 282 Pferde geschlachtet (8538 weniger als im Vorjahre), von denen 13 mit Rotz und 83 mit Tuberkulose behaftet waren. (Nevermanns Jahresveterinärbericht für 1904, S. 39.)

Verordnungen betreffend Fleischverkehr und Fleischbeschau.

Das Gesetz zur Abänderung des Gesetzes betreffend Ausführung des Fleischbeschaugesetzes vom 28. Juni 1902 ist am 23. September ergangen. Durch dasselbe ist bestimmt worden, daß die Vorschriften im Artikel 1, § 2, Abs. 1, Nr. 2 und 3 des sog. Schlachthausgesetzes vom 18. März 1868 und 9. März 1881 und die auf Grund dieser Vorschriften gefaßten Gemeindebeschlüsse auf das vorstehend bezeichnete frische Fleisch keine Anwendung finden. Durch dieses Abänderungsgesetz ist demnach der unbeschränkte Verkehr mit Fleisch, das bereits einer tierärztlichen Beschau unterlegen hat, von einer Gemeinde in die andere zugelassen und die bis dahin in Schlachthausgemeinden bestehende Vorschrift einer sachverständigen Nachuntersuchung des eingeführten Fleisches aufgehoben worden. — Gegen dieses Gesetz hatte sich vor seinem Erlaß eine ganze Anzahl von Veröffentlichungen gerichtet, die alle darzutun suchten, daß die Nachkontrolle unumgänglich notwendig sei, wenn die städtische Bevölkerung nicht schweren hygienischen Gefahren ausgesetzt sein sollte.

Auf diese Veröffentlichungen kann im einzelnen hier nicht eingegangen werden, es soll nur auf einige hingewiesen werden, wie z.B. auf die Artikel von Schmaltz, Kühnau, Jacob, Westerhöffer, die unter der Bezeichnung „Die Agitation der Städte gegen die Freizügigkeit des Fleisches" zusammengestellt sind. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 46, 47, 48.)

Bekanntmachung des Reichskanzlers betreffend die Denaturierung nicht zum Genusse für Menschen bestimmten Fleisches vom 12. Januar 1904. Für die aus dem Auslande eingeführten lediglich zur technischen Verwertung bestimmten Fette, ist als Mittel zur Unbrauchbarmachung für den Genuß des Menschen Birkenöl zugelassen worden.

Durch Erlaß der Minister für Landwirtschaft und des Kultus vom 23. Februar 1904 ist für Preußen die Mitwirkung der Fleischbeschauer bei Schlachtviehversicherungen verboten bzw. eingeschränkt worden. Ein weiterer Erlaß vom 20. Juli 1904 regelt die Fleischbeschaustatistik dahin, daß für jedes Kalendervierteljahr statistische Nachweisungen durch die Veterinärbeamten an das Königl. statistische Amt und ferner Übersichten über die Jahresergebnisse nach bestimmten Formularen — getrennt für die Beschau inländischen und ausländischen Fleisches — bei den Landesregierungen einzureichen sind. Ein Erlaß vom 24. September 1904 gibt nähere Anweisung über die Abstempelung des Fleisches mit Bezug auf den Verkehr von einer Gemeinde in die andere (die sog. Freizügigkeit des Fleisches), ein Erlaß vom 21. März 1904 endlich enthält Bestimmungen über die Behandlung von Fleisch, das durch Milzbrandkeime verunreinigt ist. Es sind besonders die nicht selten vorkommenden Fälle berücksichtigt, in denen ein nicht rechtzeitig als Milzbrand-krank erkanntes Tier zusammen mit anderen in einem Schlachtraume abgeschlachtet worden ist. Es wird in solchen Fällen zugelassen, die eventuell nur oberflächlich mit Milzbrandkeimen in Berührung gekommenen — sonst gesunden — Tierkörper durch Durchdämpfen unschädlich und genußtauglich zu machen.

Endlich sind noch eine große Zahl örtlicher Verfügungen der Landespolizeibehörden im Laufe des Jahres ergangen, die sich zum Teil auf die Aufhebung bislang in Geltung gewesener Verordnungen — Trichinenschau, Roßschlächtereibetrieb — (Provinz Brandenburg, Regierungsbezirk Hannover, Stettin), zum Teil auf den Freibankbetrieb (Bezirk Magdeburg), die Gebührentarife (Magdeburg, Stralsund), die Auslandsfleischbeschau (Königsberg, Marienwerder, Stettin) beziehen.

Fleischkonservierung.

Knoblauch: Fleischkühlhalle mit Natureiskühlung für kleinere und mittelgroße Gemeinden. Die Mängel, welche vielen in kleineren Schlachthöfen benutzten Eiskühlhäusern bezüglich der Fleischkonservierung anhaften gegenüber den durch Maschinenbetrieb gekühlten Anlagen führt Knoblauch darauf zurück, daß es sich meist um ältere handelt, die nach falschen Prinzipien erbaut sind. Knoblauch beschreibt

nun die Anlage eines Eiskühlhauses, das nach seiner gesetzlich geschützten Erfindung (D.-R.-P. Nr. 126 504) errichtet ist. Geschützt ist das Verfahren zur Kühlung eines Raumes mit Eis, bei welchem die Luft des Kühlraumes durch mehrere Einzelabteilungen (Kammern) des Eisraumes abwechselnd oder gleichzeitig, oder nacheinander zirkuliert. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 6, S. 96.)

Marder: Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes und der Haltbarkeit des Fleisches bei gewöhnlicher Aufbewahrung. Marder hat Versuche angestellt über die Haltbarkeit des Fleisches, insbesondere welche Methode — die chemische oder die bakteriologische — die beste ist, um beginnende Zersetzung zu ermitteln. Er benutzte hierzu Rind-, Schweine- und Pferdefleisch und fand überall die gleichen Bakterien (Staphylokokken in allen Variationen, Bac. subtilis, coli und proteus), so daß er mit Kraus übereinstimmt, daß in den einzelnen Fleischgattungen spezifische Bakterien nicht vorkommen. Seine Untersuchungen lehren im übrigen, daß für die Beurteilung der Haltbarkeit und des Eintritts der Zersetzung des Fleisches die bakteriologische Untersuchung entscheidend sein muß, daß Fleisch als suspekt angesehen werden muß, wenn 1 g Millionen Keime enthält oder wenn darin eine Proteusart in größerer Ansammlung getroffen wird, daß die verschiedenen Fleischarten keine spezifischen Bakterien haben. und daß Bacillus proteus vulgaris die Eigenschaft besitzt, Eiweiß bei hohen und niederen Temperaturen zu zersetzen. (Fortschr. d. Veter. Hyg. 1904. Heft 12, S. 328.)

Prettner: Konservierung der Selchwaren und Schinken mit einer neuen Einkapselungsmethode. Pretter beschreibt eine neue Einkapselungsmethode zur Aufbewahrung der verschiedensten Fleischwaren. Die Masse, mit der letztere überzogen werden, ist biegsam, gelblich von Farbe, dünn und verleiht den Waren ein schönes Aussehen, sie besteht hauptsächlich aus Leimgelatine und Glyzerin, die nähere Zusammensetzung ist Geheimnis des Erfinders. Prettner hat verschiedene Konserven — Salzfleisch, Würste —, die mit der Masse eingehüllt waren, auf ihren Keimgehalt untersucht; auf den verschiedenartigsten beschickten Nährböden zeigte sich kein Wachstum. Die Einkapselung schützte die konservierten Fleischwaren längere Zeit, drei bis acht Monate vor dem Verderben. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 5, S. 154.)

Deichstetter und Emmerich: Die wissenschaftlichen Grundlagen des Emmerich-Deichstetterschen Fleischkonservierungsverfahrens. Nach den Verfassern geht die Fleischfäulnis bei ganzen Tieren oder zerlegten Stücken (Vierteln) 1. von den Ober- und Schnittflächen 2. von den großen Gefäßen aus, deren Lumina beim Zerlegen bloßgelegt werden. Der erstere Weg ist der ungefährlichere, weil bei Schonung der Faszien die Bakterien nur langsam in die Tiefe wachsen. Auf dem zweiten Wege gelangen Fäulnispilze rasch bis in die Kapillaren. Dementsprechend zerfällt die Emmerichsche Methode in zwei ganz voneinander verschiedene Verfahren, die beide durch besondere Patente geschützt sind. Nach dem ersten Patent ist die Schlachtung und Zerlegung möglichst sauber (aseptisch)

auszuführen, die Ober- und Schnittflächen sodann mit Fäulnis-widrigen Mitteln zu behandeln (mit stärkerer Essigsäure). Bei längerer Aufbewahrung oder Transporten folgt noch eine geeignete Umhüllung meist mit sterilisierten Sägespänen, die mit Kochsalz imprägniert sind. — Beim zweiten Patent werden die Anfangsteile der großen Gefäße mit Essigsäure ausgespült. Um Fleisch länger zu konservieren, werden stets beide Methoden angewendet, worauf die Verfasser nachdrücklich hinweisen. Die Erfolge waren befriedigend, z. B. konnte in heißer Zeit das Fleisch von vier Ochsen mit 25 Ctr. Gewicht — etwa 8000 Rationen — nach achtwöchiger Lagerung und weiten Transporten ohne jeden Ausfall durch Fäulnis zum Verbrauche abgegeben werden. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 3, S. 72.)

Agerth: Über die Ausführung des Emmerichschen Fleischkonservierungsverfahrens. Agerth berichtet über die Versuche der Dauerfleischgesellschaft mit der Anwendung des Emmerichschen Patentes im Schlachthause in Neu-Brandenburg unter eingehender Beschreibung des Verfahrens. Er bemerkt, daß bei dem zum Versuche benutzten Ochsen beide Nieren-Lymphdrüsen durch die Essigsäurebehandlung derart imprägniert und mazeriert waren, daß sie diagnostisch nicht mehr zu verwerten waren. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 9, S. 303.)

Göhler: Deutschlands Konservenfleischversorgung im Kriege. Göhler erörtert kurz die Frage, wie sich Deutschland im Falle eines Krieges mit Konservenfleisch versorgt. Er spricht die Ansicht aus, daß die deutsche Konservenfabrikation, was Fleisch anbelangt, nicht fortgeschritten sei, da es nicht gelungen sei, eine Methode anzuwenden, die für längere Zeit (Jahre) genüge. Er hält eine Konservierung durch „unschädliche“ Chemikalien auf lange Dauer für nicht möglich, auch seine eigene Konservierungsmethode mittels Verkieselung wirke nur auf kürzere Zeit. — Derselbe bespricht sodann noch die Konservierung von rohem Fleisch nach der Methode von Babes. Letztere besteht darin, daß die Fleischstücke in einer zweiprozentigen Lösung von Kaliumpermanganat 20 bis 30 Sekunden lang eingetaucht und dann frei aufgehängt werden. Das Fleisch soll sich dann 10 Tage frisch halten. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 23, S. 431.)

Zenith, ein neues, aber unzulässiges Fleischkonservierungsmittel wird nach Bekanntgabe des Berliner Polizeipräsidiums vielfach zur Erhaltung der Farbe für Hackfleisch und Wurst als Ersatz für Meatpräserve angeboten. Dasselbe hat einen hohen Gehalt an Alkalikarbonat und gehört zu den verbotenen Mitteln. Ferner sind als unzulässige Konservierungsmittel noch der „Solid“ und das „Karnat“, beide mit hohem Gehalt an „schwefliger Säure“, erklärt worden. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 4, S. 131; Heft 5, S. 161.)

Strafbare Verwendung gasförmiger schwefliger Säure zur Fleischkonservierung. Ein Fleischermeister zu Hannover suchte den Zusatz von Meatpräserve zum Hackfleisch dadurch zu umgehen, daß er das Fleisch, das er zu Hackfleisch verarbeiten wollte, im Keller aufhing und so

viel Schwefel darin abbrannte, bis das Fleisch genügend schweflige Säure in sich aufgenommen hatte und das Hackfleisch infolgedessen die rote Farbe behielt. Das Schöffengericht verurteilte den Fleischer zu 400 Mark Geldstrafe. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 8, S. 294.)

Fleischsterilisierung. — Verwendung beanstandeten Fleisches.

Schrader: Fleischsterilisator mit direkter Feuerung. Schrader beschreibt einen von der Firma Rietschel in Hamburg hergestellten Fleischsterilisator mit direkter Feuerung für kleinere Betriebe mit wenig Arbeitskräften. Der Vorteil des Apparates beruht darin, daß er wie ein Backofen nach seiner Anfeuerung und dem Einsetzen des Fleisches keine Wartung mehr braucht, sowie daß er ohne besondere Montage an jeden Schornstein angesetzt werden kann, also einfach und billig ist (850 Mark ab Berlin). Der Gewichtsverlust des Fleisches beschränkt sich auf 13 bis 19 Proz. Der Kochprozeß dauert 2 bis $2^1/_2$ Stunden, der Kohlenverbrauch einer Charge beziffere sich auf etwa 25 Pfg. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Nr. 6, S. 109.)

Hönnicke: Fleischdämpfer II noch ein neuer Apparat zum Sterilisieren des Fleisches. Hönnicke gibt eine genaue Beschreibung des von ihm konstruierten neuen Apparates, der an besonderen Vorteilen gegenüber den bisherigen Apparaten bietet, daß die Entlüftung völlig selbsttätig erfolgt, daß keine Brühe zurückbleibt, sondern nur Fett und Extrakt, daß Heißwasser zur Reinigung nach Beendigung der Sterilisation vorrätig ist, daß Sterilisieren und Fettausschmelzen gleichzeitig erfolgen können. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 11, S. 372.)

Franke: Die Sterilisation von Fleisch, welches durch Milzbrandkeime verunreinigt ist. Franke erblickt in der durch ministerielle Verfügung angeordneten Anwendung von strömenden Wasserdampf bei der Sterilisierung von mit Milzbrandkeimen oberflächlich infizierten Fleische eine ungeheuere Gefahr; dieselbe bestehe darin, daß durch den strömenden Dampf die nur oberflächlich haftenden Milzbrandkeime mit dem Dampfstrome aus dem Apparate gerissen würden und außerhalb des Apparates eine gefährliche Infektionsquelle abgeben könnten. In einer Anmerkung hierzu bemerkt Ostertag, daß die Milzbrandkeime auf der Oberfläche fixiert seien, und wie die Laboratoriumsversuche hinlänglich bewiesen, durch strömenden Wasserdampf nicht fortgerissen würden. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 11, S. 382.)

Koch: Die Fettgewinnung bei der thermochemischen Verarbeitung von tierischen Kadavern und Seuchenkonfiskaten. Da von den Produkten der thermochemischen Kadaververarbeitung das Fett bei weitem höher bewertet wird als das Kadavermehl, erfordert das Interesse an der Rentabilität des Betriebes die möglichst hohe Fettausbeute. Koch bespricht nun die von den Firmen Podewils einerseits und Hartmann andererseits auf diesem Gebiete an ihren Apparaten eingeführten

technischen Neuerungen und gibt von beiden dem Hartmannschen den Vorzug. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 9, S. 297.)

Jeß: Über die Sicherstellung von Konfiskaten bei der Fleischbeschau in Orten ohne öffentliches Schlachthaus. Um die Konfiskate bei der Fleischbeschau bis zur unschädlichen Beseitigung der mißbräuchlichen Verwendung sicher zu stellen, empfiehlt Jeß, sie in eine Lösung von Formalin-Pyoctanin einzulegen. Die behördliche Genehmigung zur Verwendung dieser Lösung müßte erst noch nachgesucht werden. (Deutsch. Fleischbesch. Ztg. Bd. 1, S. 21.)

Clausen: Das Dr. Garthsche Sammelgefäß. Clausen gibt eine eingehende Beschreibung des Garthschen Sammelgefäßes zur Beseitigung der Schlachthofkonfiskate, dessen Aufstellung in allen Schlachthöfen mit kleineren Betrieben, bei denen die Beschaffung der großen Apparate von Podewils, Henneberg oder Hartmann nicht angängig ist, empfohlen wird. Der Garthsche Apparat kostet in kleinster Ausführung (etwa 350 Liter Inhalt) 3000 Mark, die Betriebskosten sind gering — zur Vernichtung von 16 Ctr. Material für etwa 1·50 Mark Dampf, ein besonderer Arbeiter ist nicht erforderlich. Vorzüge des Apparates sind weiter, daß während der Verarbeitung ein übler Geruch nicht zu merken ist, daß eine völlige sichere Vernichtung aller Krankheitskeime stattfindet. Die gewonnenen Rückstände sind, außer Leimbrühe, Fett und Kadavermehl. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 6, S. 198.)

Garino: Sterilisation des Fleisches. Garino hat auf dem Schlachthofe in Mailand die Sterilisation großer Fleischmengen zum Teil im Rohrbeckschen Desinfektor, zum Teil durch einfaches Kochen in großen Kesseln durchgeführt. Dabei ergab sich, daß bei Benutzung des Rohrbeckschen Apparates Gewichtsverluste des Fleisches von 35·49 bis 41·91 Proz., beim Kochen dagegen nur von 23·59 bis 30·05 Proz. zu verzeichnen waren. Zurzeit wird in Mailand das Kochen in großen Kupferkesseln ausgeführt, vor dem Kochen wird das von den Knochen befreite Fleisch mit Salz, Salpeter, etwas Pfeffer, Wacholder in Holzbottichen 8 bis 20 Tage lang gepökelt, weil beim gepökelten Fleisch die Wärme leichter in die Tiefe dringt, als beim frischen Fleisch. (La clin. vet., Heft 2, S. 285. Ref.: Deutsch. tierärztl. Wochenschr. 1904, S. 94.)

Die Reste der Trichinenschauproben auf dem Berliner Schlachthof betragen jährlich nicht weniger als 700 Ctr. rund. Diese Reste werden auf der Freibank verkauft. Der Erlös wird einer Unterstützungskasse für Fleischer zugeführt. (Ostertags Zeitschr. 1904, Heft 4, S. 134.) Arndt.

Milch.

Allgemeines.

Das chemische Laboratorium des Gouvernement-Lazaretts Tsingtau veröffentlicht Analysen der Milch chinesischer Kühe. Aus 61 Proben ergaben sich folgende Werte:

	Niedrigst	Höchst	Mittel	Grenzwerte für die Beurteilung
Spez. Gew. d. Milch bei 15°	1·0301	1·0383	1·0334	nicht unter 1·030
Spez. Gew. d. Serums bei 15°	1·0266	1·0388	1·0285	„ „ 1·0265
Trockensubstanz Proz.	13·02	20·76	16·59	„ „ 13·0
Asche „	0·59	0·91	0·76	„ „ 0·55
Fett „	4·01	9·36	6·02	„ „ 4·0
Fettfreie Trockensubstanz Proz.	9·96	14·33	10·76	„ „ 9·0

Die chinesische Milch ist hiernach bedeutend gehaltreicher als die deutsche. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 176.)

P. Buttenberg und F. Tetzner hatten Gelegenheit, unter ihren Augen produzierte Ziegenmilch einer Herde von fünf Ziegen an sechs aufeinanderfolgenden Tagen zu analysieren. Die Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch der fünf einzelnen Ziegen gehen aus folgender Tabelle hervor:

	Morgenmilch	Abendmilch
Laktodensimetergrade bei 15°	25·5 bis 31·9	26·4 bis 30·6
Fett . . . . Proz.	2·1 bis 4·4	2·3 bis 5·6
Fettfreie Trockensubstanz . . . . „	7·13 bis 9·07	7·37 bis 8·99

Für die Mischmilch der fünf Ziegen wurde gefunden:

Tag	Morgenmilch		Abendmilch	
	Fett	Fettfreie Trockensubstanz	Fett	Fettfreie Trockensubstanz
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
4. Mai 1903	3·25	8·03	3·80	8·15
5. Mai 1903	3·09	8·12	3·70	8·17
6. Mai 1903	3·12	8·33	3·66	8·23
7. Mai 1903	2·86	8·11	3·61	8·27
8. Mai 1903	2·88	8·18	3·65	8·13
9. Mai 1903	3·03	8·14	3·58	8·32
Durchschnitt . .	**3·04**	**8·15**	**3·67**	**8·19**

Der Fettgehalt bewegte sich demnach innerhalb der Grenzen, die bei Kuhmilch in Betracht kommen, während die fettfreie Trockensubstanz Werte ergab, bei welchen man Kuhmilch bereits als der Wässerung verdächtig zu bezeichnen pflegt.

Trotzdem im hamburgischen Gebiet erhebliche Ziegenhaltung besteht, kommt dort im Handel nur selten Ziegenmilch vor. Das erklärt sich daraus, daß die Ziegen fast durchweg für den eigenen Hausbedarf gehalten werden. Trotz des geringen Umfanges des Handels ist dem Vertrieb der Ziegenmilch

aber dennoch besondere Aufmerksamkeit zu widmen, da grobe Verfälschung durch Wässerung mehrfach vorkam. Der Nachweis des Wasserzusatzes konnte dabei nicht nur durch die niedrige fettfreie Trockensubstanz, sondern auch durch die Gegenwart von Nitraten erbracht werden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 270.)

R. Windisch liefert Beiträge zur Kenntnis der Büffelmilch, die in Ungarn, wo etwa 130000 Büffel gehalten werden, eine gewisse Rolle spielt. Aus der älteren Literatur gibt der Verfasser zunächst folgende Zusammenstellung von Baintner wieder:

	Spezif. Gewicht	Trockensubstanz	Stickstoffsubstanz	Fett	Milchzucker	Fettfreie Trockensubstanz	Fettgehalt d. Trockensubstanz
Niedrigst	1·02635	15·77	3·83	6·62	2·33	9·03	39·9
Höchst .	1·03550	27·04	6·71	16·08	5·50	10·96	59·4
Mittel .	1·03300	17·72	4·81	7·66	4·52	9·69	46·3

Nach Baintner ist das Kolostrum der Büffelmilch reich an Eiweiß, Asche und Trockensubstanz. Der Fettgehalt steigt mit dem Fortschreiten der Laktationsperiode an und ist am höchsten beim Versiegen der Milch.

Ferner gibt der Verfasser an, daß Ujhelyi die Milch von 30 Büffelkühen ein Jahr hindurch allmonatlich einmal analysierte. Der mittlere Fettgehalt der Milch der einzelnen Kühe schwankte von 6·58 bis 8·55, das Monatsmittel sämtlicher Kühe von 6·53 bis 8·68 Proz. Am niedrigsten war das letztere in den Monaten Oktober bis Dezember, am höchsten im Mai und Juni. Der niedrigste Fettgehalt eines einzelnen Gemelkes betrug 4·6, der höchste 11·6 Proz.

B. v. Itallie stellte an einer jungen Kuh Untersuchungen über den Übergang von Arzneimitteln in die Milch an. Weder nach Einspritzung von Physostigminsulfat (0·05 g pro die), Pilokarpinhydrochlorid (0·25 g) und Morphinhydrochlorid (0·20 g), noch nach Darreichung per os von Opium (8 g), Natriumsalizylat (20 g), Salol (5 g) und Terpentinöl (20 g) konnte ein Übergang dieser Stoffe in die Milch nachgewiesen werden. Bei Kaliumjodid (5 g pro die) beschränkte sich dieser höchstens auf geringe Spuren, vielleicht $^1/_{1000}$ mg Jod. (Pharm. Weekbl. 1904, Nr. 23; Ref. in Apothekerztg., Bd. 19, S. 448.)

Windisch selbst untersuchte im Juli und August 1902 die Milch dreier Büffelkühe fünf Wochen lang wöchentlich dreimal. Die Werte für Trockensubstanz und Fett sind aus folgender Tabelle ersichtlich, welche die Zahl der Proben erkennen läßt, die den in der Überschrift angegebenen Prozentgehalt ergaben.

	Prozente Trockensubstanz							
	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22
Morgenmilch	—	—	1	—	1	13	20	7
Abendmilch	1	2	1	9	4	15	5	5

	Prozente Fett						
	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11
Morgenmilch	—	1	1	—	2	22	10
Abendmilch	2	3	2	—	15	9	9

Die Grenz- und Mittelwerte sind in folgender Tabelle enthalten:

	Morgenmilch			Abendmilch		
	Niedrigst	Höchst	Mittel	Niedrigst	Höchst	Mittel
Spez. Gew. d. Milch bei 17°	1·0284	1·0356	1·0311	1·0229	1·0398	1·0327
Spez. Gew. d. Serums bei 17°	1·0290	1·0344	1·0319	1·0300	1·0351	1·0325
Fett . . . . Proz.	5·65	10·28	9·34	4·90	10·63	7·87
Asche . . . . „	0·705	0·893	0·775	0·754	1·041	0·831

(Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. 8, S. 273.)

M. Riegel bringt einige Beobachtungen zur Sprache, die ihn veranlassen zu der früher angenommenen Theorie von einer Haptogenmembran, d. h. einer Eiweißhülle der Milchfettkügelchen zurückzukehren. (Molkereiztg. 1904, S. 286; Ref. in Apothekerztg. Bd. 19, S. 247.)

F. Reiß teilt mit, daß unter dem Namen „Grossin (Bestandteile: Kalk, Rohrzucker)" oder „Kalk-Zucker-Lösung" neuerdings auf dem Berliner Milchhändlermarkte sich Mittel finden, welche die frühere Dickflüssigkeit erhitzten Rahmes wieder herstellen, die Sahne abzusetzen verhindern und vorzügliche Schlagfähigkeit bewirken sollen. Die Analyse der Mittel ergab in 100 ccm 10·5 g Rohrzucker und 5·6 g Kalk. Die verdickende Wirkung auf Rahm dürfte einmal auf der Linimentbildung von Kalk und Butterfett, andererseits auf der Bildung einer quellbaren Verbindung von Kalk und Kaseïn beruhen. Außerdem bewirkt der Grossinzusatz eine Herabsetzung des Säuregrades des Rahmes und verhindert dadurch die Erkennung des Alters des Rahmes. Laut Gebrauchsanweisung sollen auf 1 Liter Rahm 6·6 g Grossin verwendet werden. Es besteht kein Zweifel darüber, daß die Benutzung derartiger Mittel unzulässig ist. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 605.)

Analytisches.

M. Popp veröffentlicht Untersuchungen über die Fettbestimmung in Magermilch, Milch und Rahm nach dem Verfahren von Gottlieb und Röse. Für Milch kann man ruhig Gottliebs Vorschlag befolgen, nicht 10 g sondern 10 ccm Milch, also rund 10·3 g zu verwenden und dafür im Zylinder von den 50 ccm der ätherischen Fettlösung 1·5 ccm = 3 Proz. zurückzulassen; die so erhaltenen Ergebnisse bedeuten dann nach der Multiplikation mit 10 direkt Gewichtsprozente. Nur ist es nötig, das Heberohr von außen und innen mit Äther nachzuspülen.

Für Rahm ist dieses vereinfachte Verfahren nicht anwendbar; es sind vielmehr 3 bis 5 g abzuwägen. Die Fettlösung wird bis auf einen mög-

lichst geringen Rest abgehebert, das Heberohr ausgespült und darauf die zurückgebliebene Flüssigkeit nochmals mit 50 ccm der Äther-Petroläther-Mischung durchgeschüttelt. Man hebert wieder möglichst vollständig ab und behandelt die vereinigten abgezogenen Fettlösungen wie gewöhnlich weiter. Eine dritte Ausschüttelung ist nicht mehr erforderlich. Nach jedem Durchschütteln brauchen die Proben nur je eine Stunde zu stehen. Eine besondere Versuchsreihe ergab, daß die Konzentration des bei der Bestimmung zuzusetzenden Ammoniaks völlig irrelevant ist. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 6.)

M. Ripper gibt an, daß die Milch kranker Kühe eine Änderung ihrer chemischen Zusammensetzung erfährt, die mit einer Erniedrigung des Brechungsexponenten des Milchserums Hand in Hand geht. Dieser Wert pflegt bei normaler Milch sonst ziemlich konstant zu sein und bei gewässerter zu sinken, so daß man in einer Erniedrigung bisher lediglich ein Merkmal der Wässerung zu erblicken pflegte. Dies ist nach des Verfassers Erfahrungen nicht richtig und es bedarf vielmehr einer ergänzenden chemischen Analyse. Liefert diese keinen Anhalt für die Wässerung, so liegt Milch kranker Kühe vor. Wahrscheinlich findet bei letzterer eine Abnahme des löslichen Eiweiß und des Milchzuckers statt. Diese Prüfungsmethode soll bei Milch tuberkulöser Kühe, bei Milch von Tieren mit Maul- und Klauenseuche und endlich bei Milch von fiebernden Tieren mit unbestimmten Krankeiten niemals versagt haben. (Wiener landwirtschaftl. Zeitung 1903, S. 675; Ref. in Zentralbl. f. Bakteriol., Abt. I, Bd. 35, Referate S. 49.)

W. Rullmann bespricht die Reaktionen zum Nachweis der Oxydasen in der Milch, die insofern besondere hygienische Bedeutung besitzen, als es mit ihrer Hilfe gelingt, ungekochte von gekochter Milch zu unterscheiden. Verfasser ging in dieser Beziehung noch weiter, indem er prüfte, ob die betreffenden Reaktionen nicht auch zu gebrauchen sind, wenn es sich darum handelt zu entscheiden, ob beim Pasteurisieren von Milch die Temperatur von 70° nicht überschritten worden ist. Es zeigte sich, daß hierzu sowohl die bekannte Guajakreaktion, ferner die Methylenblaureaktion nach Fr. Schardinger (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 5, S. 1113), als auch endlich die Paraphenylendiaminprobe nach Storch (vgl. 16. Jahresber., S. 396; 21. Jahresber., S. 535) brauchbar sind, die erste und die letztgenannte Probe jedoch nur dann, wenn sie als Schichtreaktion ausgeführt wird. Für die Guajakprobe gibt der Verfasser folgende Vorschrift:

Zur Darstellung des Reagens pulvert man das in großen Stücken bezogene Harz fein, übergießt es mit der fünffachen Menge Alkohol, läßt bis zur Lösung in möglichst gefüllter Flasche stehen, filtriert und füllt in völlig zu füllende, kleine Fläschchen ab. Die Reaktion nimmt man in kalibrierten Meßzylindern vor und verwendet jedesmal 10 ccm Milch; als Normaltemperatur empfiehlt sich + 12° C. Es ist wichtig, stets bei gleicher Temperatur zu arbeiten. Man fügt der Mich zehn Tropfen 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung hinzu, schüttelt leicht um, und schichtet nun auf den Inhalt des Zylinders mit Hilfe einer Pipette 2 ccm des Guajakreagens. Das Eintreten der Enzymreaktion zeigt sich durch

Bildung eines scharf begrenzten blauen Ringes unterhalb der aufschwimmenden braunen Guajaklösung.

Bei dieser Ausführungsform der Reaktion trat dieselbe bei Milch, die auf Temperaturen von weniger als 70° C erhitzt war, immer innerhalb eines Zeitraumes von drei Minuten ein, während auf 70° C erhitzte Milch innerhalb dieser Zeit noch keine Reaktion gab. Ebenso gaben Mischungen von roher und gekochter Milch die Reaktion erst später, also nach drei Minuten, so daß auch derartige Mischungen auf diesem Wege erkannt werden können.

Prüfungen von Frauenmilch auf Oxydasen ergaben, daß sich diese in wesentlicher Menge nur während der Kolostrumperiode finden und mit fortschreitender Laktationsperiode rasch abnehmen. Am empfindlichsten erwies sich hier, wie auch bei den vorhergehenden Untersuchungen, die Storchsche Probe in Form der Schichtreaktion; mit ihrer Hilfe zeigte selbst die vierzig Tage nach der Entbindung entnommene Milch noch eine positive Reaktion, während Guajaklösung versagte und auch Methylenblau-Formalin-Lösung kein ausreichend deutliches Resultat ergab. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 81.)

F. Schardinger kommt auf früher von ihm gemachte Angaben über das Verhalten der Kuhmilch gegen Methylenblau zurück. Als Reagenzien dienen: 1. eine Methylenblaulösung, d. h. 5 ccm gesättigte alkoholische Methylenblaulösung und 195 ccm Wasser; 2. eine Methylenblauformalinlösung, d. h. 5 ccm gesättigte alkoholische Methylenblaulösung, 5 ccm käufliches Formalin und 190 ccm Wasser. Lösung 1 sei mit M, Lösung 2 mit FM bezeichnet.

Je etwa 20 ccm der zu prüfenden Milch werden in engen hohen Reagenzgläsern mit je 1 ccm M bzw. FM versetzt und einer Temperatur von 40 bis 50° C ausgesetzt. Bei frisch ermolkener Kuhmilch wird FM innerhalb kurzer Zeit (fünf bis zehn Minuten) entfärbt, während M gefärbt bleibt. Von älterer Milch (d. h. säuernder, aber noch nicht geronnener) wird FM immer entfärbt, M wird manchmal entfärbt, manchmal bleibt es auch gefärbt. Je näher die Milch der Gerinnung steht, um so rascher wird gewöhnlich M entfärbt. Gekochte Milch entfärbt weder M noch FM. Die Reaktion ermöglicht somit sowohl die Unterscheidung frischer Milch von älterer, als auch roher von gekochter. (Chemikerztg., Bd. 28, S. 704.)

Bakteriologisches.

P. Sommerfeld stellte Versuche über die bakteriziden Eigenschaften der Milch an, die insofern einen neuen Gesichtspunkt in die experimentelle Behandlung der Frage hineintragen, als nicht die ganze Milch, sondern nur das Milchserum zum Gegenstand der Untersuchung gemacht wurde. Das Milchserum wurde hierbei durch Filtration der frisch ermolkenen Milch durch sterile Pukalsche Tonfilter gewonnen und alsdann in sterile Erlenmeyerkolben oder Reagenzgläser abgemessen und mit bestimmten Mengen von Keimen versetzt. Benutzt wurde Bacterium typhi und Bacterium coli commune. Aus den sechs Versuchsreihen des Verfassers ergab sich, daß den im Serum enthaltenen löslichen Eiweißkörpern der Milch eine spezifische bakterizide Wirkung gegen die genannten beiden

Bakterienarten nicht zukommt. (Zentralbl. f. Bakteriol., Originale, Bd. 37, S. 716.)

Beziehungen zu Infektionskrankheiten.

L. Rabinowitsch bespricht die Frage der Infektiosität der Milch tuberkulöser Kühe. Verfasserin hat schon früher festgestellt, daß nicht nur die Milch manifest tuberkulöser Kühe Tuberkelbazillen enthält, sondern, im Gegensatz zu Ostertag, auch die Milch solcher Kühe für verdächtig erklärt, deren Tuberkulose nicht klinisch feststellbar ist und die lediglich eine positive Tuberkulinreaktion liefern. Dieses Ergebnis wird durch neuere Arbeiten bestätigt. So untersuchte Mohler die Milch von 56 derartigen Kühen und fand 13mal Bazillen in der Milch; 11mal gelang der Nachweis durch Meerschweinchenimpfung, 3mal durch Fütterung, 4mal mikroskopisch. Diese Kühe wurden nach mehreren Monaten bis zu einem Jahre geschlachtet; jetzt erst wurden mehr oder weniger ausgedehnte tuberkulöse Veränderungen gefunden; bei sechs Kühen war unmittelbar vor der Schlachtung klinisch keine Tuberkulose nachweisbar.

Vorhandensein der Bazillen in der Milch setzt nicht eine Eutererkrankung voraus. Ebenso wie die gesunde Niere im Blute kreisende Tuberkelbazillen durchläßt, wird dies auch die gesunde Milchdrüse tuberkulöser Kühe tun. Für die Auswahl und Kontrolle der Milchkühe ist demnach neben der klinischen und bakteriologischen Untersuchung die Tuberkulinprobe zu fordern; die Milch sämtlicher reagierender Tiere ist zu pasteurisieren. (Zeitschr. f. Tiermedizin Bd. 8; Ref. in Deutsche Medizinalztg. Bd. 25, S. 597.)

A. Aujeszky berichtet über Tierversuche, die er behufs Prüfung der Pathogenität der tuberkelbazillenähnlichen säurefesten Stäbchen angestellt hat. Zur Untersuchung gelangten der Butterpilz Rabinowitschs, der Timotheepilz, der Mistbazillus, der Grasbazillus Nr. 2, der Pseudoperlsuchtbazillus, der Milchbazillus und der Smegmabazillus Möllers, Korns Bac. friburgensis und desselben Autors Mykrobacterium lacticola frib. δ, Marpmanns säurefester Bazillus aus Harn, sowie endlich die säurefesten Bazillen von Karliński und von Preisz. Bei den Versuchen wurden teils Reinkulturen der genannten Mikroorganismen injiziert, zum anderen Teil wurde mit den Kulturen zugleich auch sterilisierte Butter bzw. sterilisiertes Tafelöl (4 bis 5 ccm) eingespritzt. Die von anderer Seite wiederholt gemachte Beobachtung, daß eine derartige Beigabe von Fett die pathogene Wirkung erhöht, wurde auch in diesen Versuchen bestätigt, ebenso auch die Wahrnehmung von Hormann und Morgenroth, daß die Injektion von steriler Butter allein Reizerscheinungen am Peritoneum hervorruft.

Die Einzelergebnisse des Verfassers lassen sich nicht gut im kurzen Auszuge wiedergeben; es muß daher wegen derselben auf das Original verwiesen werden. (Zentralbl. f. Bakteriol., Originale, Bd. 36, S. 415.)

Wyss konnte auf Grund statistischer Untersuchungen nachweisen, daß in der Schweiz erhöhte Kindersterblichkeit und Zunahme der Maul- und Klauenseuche Hand in Hand gehen, und zwar folgt die Zunahme der Sterblichkeit derjenigen der Seuche um einige Monate nach. Die erkrankten Tiere liefern auf der Höhe der Erkrankung nur wenig Milch, aber

wenn sie im übrigen geheilt sind, bleibt die Milch noch monatelang verändert und gefährdet dann die Kinder. (Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1903, Bd. 23; Ref. in Ärztliche Sachverständigenztg., Bd. 10, S. 81.)

Sterilisation.

Proelß bespricht die sanitätspolizeiliche Überwachung der Sammelmolkereien. Zur Bekämpfung der aus der ständigen Zunahme der Sammelmolkereien erwachsenden gesundheitlichen Gefahren ist unbedingt eine genügende Erhitzung der Vollmilch zu fordern. Da aber auch einer solchen die Infektionsstoffe zu widerstehen vermögen, die von einer schützenden Hülle, nämlich von Milchschmutz oder Kaseïngerinnsel in erwärmter saurer Milch umgeben sind, so ist auf Sauberkeit bei der Milchgewinnung und auf gründliches Kühlen der Milch gleich nach dem Melken besonderes Gewicht zu legen. Auch aus erkrankten Eutern stammende Gewebefetzen, welche die feinsten Milchsiebe zu passieren vermögen, bilden eine schützende Hülle für Infektionsstoffe. Gegen sie hilft nur ein rechtzeitiges Ausmerzen der kranken Kühe auf Grund einer häufigen Kontrolle der Milchviehbestände durch eigens angestellte Tierärzte. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med., 3. Folge, Bd. 26, Suppl.-Heft; Ref. in Ärztliche Sachverständigenztg., Bd. 10, S. 81.)

Chr. Barthel und O. Stenström haben, in Fortsetzung einer früheren Arbeit (19. Jahresber., S. 503), neue Untersuchungen über den Einfluß hoher Temperaturen auf Tuberkelbazillen in der Milch angestellt. Als Untersuchungsmaterial diente die Milch einer eutertuberkulösen Kuh, die durch Zusätze von $^1/_{10}$-normaler Kalilauge bzw. $^1/_{10}$-normaler Schwefelsäure in ihrer Reaktion variiert wurde. Diese Milch wurde auf Temperaturen von 80 und 85° C erhitzt und nach dem Abkühlen Meerschweinchen intraperitoneal injiziert. Die Einwirkungsdauer der erhöhten Temperatur war in einer Versuchsreihe nur eine momentane, in anderen betrug sie eine bzw. fünf Minuten.

In allen Fällen, wo durch das Erhitzen Koagulation der Milch eintrat, haben die Tuberkelbazillen die Erhitzung überstanden, während in derselben Milch, wenn sie infolge zugefügten Alkalis vor der Koagulation bewahrt blieb, vollständige Abtötung eintrat. Kontrollversuche ergaben hierbei, daß der Alkalizusatz allein die Virulenz der Tuberkelbazillen nicht im geringsten beeinflußt hat. Für die Praxis ergibt sich, daß eine Minute bei 80° genügt um die Tuberkelbazillen in solchen Fällen abzutöten, in denen Koagulation nicht vorkommt, was ja im gewöhnlichen milchwirtschaftlichen Betrieb der Fall ist. (Zentralbl. f. Bakteriol., Originale, Bd. 37, S. 459.)

E. Löwenstein hat Untersuchungen über die Wirkung des Formalins auf das Labferment angestellt, und zwar unter Verwendung des Formalins in den geringen Konzentrationen, wie sie für eine Konservierung der Milch tatsächlich in Betracht kommen müßten. Es hat sich ergeben, daß auch unter diesen Bedingungen die Milch verändert wird, und zwar derartig, daß sie mit Lab nicht mehr reagiert. Die Veränderung ist, ceteris paribus, um so intensiver, je länger das Formalin vor dem Labzusatze bereits der Milch zugesetzt war. Erst in zweiter Linie spielt die Formalin-

menge eine Rolle. Formaldehydlösung vermag die Kochsalzlösung des Lab nicht unwirksam zu machen, während Formaldehyd in Gasform das Labpulver seiner Wirkung beraubt. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., Bd. 48, S. 239.)

Anhang: Säuglingsernährung.

O. Heubner teilt einen weiteren (vgl. 17. Jahresber., S. 478) Beitrag zur Energiebilanz des Säuglings mit. Das Kind, ein Knabe, wog bei der Geburt 4·06 kg, am achten Tage 3·78 kg und zu Beginn der 33. Woche, in welcher der fünftägige Stoffwechselversuch vorgenommen wurde, 11·86 kg. Die aufgenommene Nahrung war Frauenmilch (Ammenmilch); das Nahrungsvolum betrug täglich

in den ersten Wochen . . . . 600 g
bis zur 12. Woche . . . . 1000 g
Ende des 6. Monats . . . . 1200 g

Der Energiequotient (Kalorienwert der Nahrung pro Kilogramm Körpergewicht) betrug

bis Ende des 3. Monats . . . . 100 bis 106 Kal.
" " " 4. " . . . . 90 "
" " " 5. " . . . . 80 "
später . . . . 70 "

Das Kind entwickelte sich in allen seinen Funktionen gleich ausgezeichnet. Der Versuch ist insofern nicht gelungen, als die enorme Lebhaftigkeit und Unruhe des Kindes, das in energischster Weise gegen den Aufenthalt im Versuchsraum protestierte, eine Verwertung der gewonnenen Zahlen für den Stoffwechsel des gesunden hungernden Kindes nicht ermöglichte. Andererseits gibt der Versuch interessanten zahlenmäßigen Aufschluß darüber, welch große Mengen von Energie durch das Schreien und die äußere Arbeit verloren gehen, und daß diese äußere Arbeit bei der Energiebilanz der Säuglinge größere Bedeutung hat, als ihr gewöhnlich zugeschrieben wird.

Am ersten Tage nahm das Kind 250 g ab. Es war sehr unruhig und schrie sehr viel, diese Abnahme war am nächsten Tage wieder ausgeglichen. In den drei mittleren Tagen des fünftägigen Versuchs nahm das Kind nicht zu, obwohl bei 1250 g Aufnahme alles gut ausgenutzt wurde. Die einzelnen zahlenmäßigen Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Erster Tag	Zweiter bis vierter Tag	Tagesmittel für den zweiten bis vierten Tag
Stickstoffbilanz:			
Gesamtzufuhr . . . . g	—	5·96	—
Gesamtausfuhr . . . . g	—	4·52	—
Retention . . . . g	—	1·44	0·5
Kohlenstoffbilanz:			
Gesamtzufuhr . . . . g	—	260	—
Gesamtausfuhr . . . . g	—	275·5	—
Verlust . . . . g	—	15·5	4·5
Stündliche Kohlensäureproduktion pro Quadratmeter . . . . g	—	17·4	—

	Erster Tag	Zweiter bis vierter Tag	Tagesmittel für den zweiten bis vierten Tag
Wasserbilanz:			
Gesamtzufuhr . . . . g	—	1214	—
Gesamtausfuhr . . . . g	—	1116	—
Retention . . . . g	—	98	32·7
Stündliche Schweißabgabe . . . . g	27·7	18·4	—
Desgl. in Prozenten der Gesamtabgabe	45·1	18·1	—

Der Gewichtabsturz am ersten Versuchstage erklärt sich lediglich durch den enormen Wasserverlust. Der Knabe hatte einen ausgezeichneten Darm; in den früheren Versuchen gingen 5·8 Proz., in dem jetzigen 3·6 Proz. der eingeführten Energie mit dem Kot verloren. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 60, S. 675.)

E. Moro erbrachte durch die Prüfung von Glyzerinextrakten der Magenschleimhaut totgeborener oder bald nach der Geburt verstorbener Säuglinge den Beweis, daß die Magenschleimhaut des Säuglings wirksames Labenzym enthält und daß das Lab, unabhängig von der ersten Nahrungsaufnahme, bereits vor derselben im nüchternen Magen nachweisbar ist. Mit der Entscheidung der Frage in diesem Sinne büßt die von Fuld mit Nachdruck vertretene Annahme an Wahrscheinlichkeit ein, daß wir im Lab den Antikörper des Kaseïns zu erblicken haben. Gegen diese Annahme spricht ferner die Tatsache, daß wir ein Antilab kennen, das ja anderenfalls der Antikörper eines Antikörpers wäre, also ein Antiantitoxin, dessen Darstellung sonst seither nicht gelungen ist. Endlich kennen wir im Laktoserum spezifische Kaseïnpräzipitine, also den wahren Antikörper des Milchkaseïns. Irgendwelche Beziehungen zwischen diesem und dem Antilab ließen sich bei des Verfassers Versuchen nicht auffinden.

Weitere Untersuchungen erstreckten sich auf die Spezifität tierischer Labenzyme. Durch Injektion von Kälberlabessenz in Kaninchen erhielt Verfasser in deren Serum ein Antilab, das er kurzweg Rinderantilab nennt. Dieses übt nicht nur auf Kälberlab, sondern auch auf Menschenlab einen hemmenden Einfluß aus. Doch ergaben quantitative Versuche, daß die Wirkung des Rinderantilabs auf das Rinderlab 40mal stärker war als auf das Menschenlab. Die beiden in Rede stehenden Enzyme, das Rinderlab und das Menschenlab, sind demnach spezifischer Natur, d. h. in ihrer haptophoren Gruppe verschieden, wenngleich eine nicht geringe Universalität der verschiedenen Labenzyme vorzuherrschen scheint.

In einer dritten Versuchsreihe bestätigt Verfasser den von Fuld aus Versuchen Szydlowskis gezogenen Schluß, daß die Frauenmilch ein Antilab enthält, das die Kaseïfikation der Kuhmilch zu vergrößern und die Beschaffenheit des Koagulums zu beeinflussen vermag. Im Verlauf der Untersuchungen ergab sich die interessante Tatsache, daß die antilabende Fähigkeit der Menschenmilch eine spezifische ist, indem dieselbe nur auf Kuh- bzw. Kälberlab, nicht aber auf Menschenlab einwirkte. (Zentralbl. f. Bakteriol., Originale. Bd. 37, S. 485.)

G. Fendler analysierte das als Laktagogum in den Handel gebrachte, angeblich aus Baumwollsaatmehl bereitete Laktagol (21. Jahresber., S. 544). Dasselbe erwies sich als ein in Wasser fast unlösliches, und von Fremdsubstanzen nahezu freies Eiweißpräparat von sehr hohem Stickstoffgehalt. Die Analyse ergab:

Wasser	11·60	Proz.
Ätherextrakt	0·30	"
Alkoholextrakt	1·92	"
Mineralstoffe	0·40	"
Gesamtphosphorsäure (P_2O_5)	0·13	"
Gesamtstickstoff (N)	15·51	"

(Apothekerztg., Bd. 19, S. 477.)

L. Feilchenfeld veröffentlicht hygienische Bemerkungen zur Ammenfrage und bespricht die Schwierigkeiten, die dem Arzt erwachsen, dem die Begutachtung einer Amme auf ihre Tauglichkeit anvertraut ist. Diese Schwierigkeiten werden durch Mißstände vermehrt, die durch die berufsmäßigen Vermieterinnen geschaffen werden. Ferner werden die meist ungünstigen Unterkunftsverhältnisse erörtert, die die vom Lande zur Großstadt zuziehenden Ammen bis zu ihrer Vermietung bei den Vermieterinnen finden. Es sind besser geeignete Unterkunftsstellen zu fordern, am besten im Anschluß an eine Kinderklinik oder an ein Säuglingsheim. Weiter erscheint die Einführung besonderer Gesindebücher für Ammen wünschenswert, in die jede Dienstherrschaft auch bei nur eintägigem Dienst die Eintragung vorzunehmen und gleichzeitig polizeiliche Meldung zu machen hat. Hierdurch soll verhindert werden, daß Ammen, die wegen geringer Nährfähigkeit unmittelbar nach Dienstantritt wieder entlassen werden, wiederholt von Stelle zu Stelle wandern können. (Deutsche Medizinalztg., Bd. 25, S. 198.)

A. Mayer beschreibt einen Milchflaschenhalter, der es ermöglicht, die Saugflasche in geeigneter schräger Lage vor dem Munde des Säuglings, unter Wahrung einer ausreichenden Beweglichkeit, am Bett festzuklemmen. Die Vorrichtung gestattet dem Säugling, der das Saugen unterbricht, die Flasche mühelos wiederzufinden, und läßt das durchaus nicht empfehlenswerte Hineinlegen der Flasche in das Bett vermeiden. (Münch. med. Wochenschrift, Bd. 51, S. 1878.)

A. Schmidt konstruierte ein Saughütchen („Vulkansauger"), welches gestattet, die Ausflußgeschwindigkeit der Milch aus der Flasche entsprechend der Kraft, die das Kind beim Saugen aufwendet, zu regulieren. Hierdurch wird bewirkt, daß die Milch weder zu schnell, noch zu langsam ausfließt, und die Dauer der Mahlzeit wird auf die naturgemäße Größe von mindestens einer Viertelstunde gebracht. (Münch. med. Wochenschr., Bd. 51, S. 2141.)

H. Koeppe beschreibt eine einfache Milchpumpe. An ein gläsernes Brustwarzenhütchen wird mittels Kautschukschlauch eine Stimmelsche Nasendusche (aus Glas) und an diese, ebenfalls mittels Schlauch, ein gläsernes Röhrchen angefügt. Bei sanftem Saugen an letzterem tritt die Milch in das Duschekännchen ein. Vorzüge des äußerst einfachen Apparates sind die

vollkommene Sterilisierbarkeit, die Möglichkeit, jede Verunreinigung der abgesaugten Milch auszuschließen, das Vermeiden des Umfüllens und — behufs Verwendung zur Ernährung — das leichte Warmhalten der abgesaugten Milch in dem Kännchen, das nur in ein Wasserbad eingesetzt zu werden braucht. (Münch. med. Wochenschr., Bd. 51, S. 1434.)

A. Schlossmann und M. Seiffert haben gelegentlich der Breslauer Naturforscherversammlung sehr ausführliche Referate über Kindermilch erstattet, aus denen hier nur einige Punkte aus den Schlußsätzen hervorgehoben werden können.

Schlossmann stellt fest, Kindermilch brauche nicht die Milch trocken gefütterter Kühe zu sein. Ob sich Stallfütterung, Trockenfütterung oder Weidegang mehr empfiehlt, hängt von den lokalen Verhältnissen ab. Für die Ernährung der Kuh, die zur Kindermilchproduktion verwandt wird, gilt dasselbe Gesetz wie für die stillende Frau: was ihr bekommt, was sie verträgt, ist ihr erlaubt; verboten ist, was ihr Indigestionen bereitet. Der übergroßen Säuglingssterblichkeit kann nur Einhalt getan werden, wenn der Bezug der für die Ernährung der Säuglinge bestimmten Milch in geeigneter Weise organisiert wird. Diese Organisation muß auf dem Prinzip der Gemeinnützigkeit, nicht auf dem der Wohltätigkeit errichtet werden. Die Ausgabe der Kindermilch hat durch besondere Anstalten zu erfolgen, für die folgenden Grundsätze gelten: a) In gesonderten Sprechstunden ist durch geeignet vorgebildete Ärzte unentgeltlich Rat in Säuglingsernährungsfragen zu erteilen und Menge und Mischung der Nahrung für jedes Kind individuell zu bestimmen. b) Die Abgabe der Säuglingsnahrung erfolgt in trinkfertigen Einzelportionsflaschen. c) Im allgemeinen ist die Nahrung ins Haus zu liefern. d) Die Bereitung der Mischungen erfolgt im allgemeinen in einer Zentrale.

Der Verfasser verwirft prinzipiell alle Dauerpräparate von Milch. Die Kindermilch und die hieraus bereiteten Mischungen sollen spätestens 30 Stunden nach dem Melken verbraucht sein. Als einziges Mittel der Milchkonservierung für die Dauer von 30 Stunden ist die Kälte und die Erwärmung — Kochen in Einzelportionsflaschen (Soxhlet) — zu betrachten; chemische Konservierungsmittel, die zuverlässig und unschädlich sind, kennen wir nicht. Asepsis ist besser als Antisepsis; die Verabreichung von roher Milch ist unter allen Umständen bei der Kindermilchverteilung mit ins Auge zu fassen.

Seiffert stellt seinem Korreferat den Satz voran, Tiermilch, die als Ersatz der Muttermilch bei der Säuglingsernährung dienen soll, muß in chemisch und physiologisch nativem Zustande zur Verwendung gelangen. Die erste Aufgabe der Kindermilchversorgung ist die möglichste Intakterhaltung des natürlichen Zustandes der Milch in jeder Beziehung. Dieser Aufgabe gegenüber können die Bemühungen, die Tiermilch in ihrer chemischen Zusammensetzung der Frauenmilch ähnlich oder gleich zu machen, nur insoweit in Betracht kommen, als bei ihrer technischen Ausübung auch der physiologische Zustand der Milch gewahrt bleibt. Da alle Methoden zur Haltbarmachung der Milch die Nativität derselben zerstören oder herabsetzen, so muß die Milchproduktion und der Milchtransport nicht

nach den Methoden der Antisepsis, sondern einer möglichst weit getriebenen Asepsis durchgeführt werden. Solange indes die Tuberkulosebekämpfung beim Rinde nicht in genügendem Umfange erfolgreich in die Kindermilchproduktion eingeführt ist, und solange die Maul- und Klauenseuche und andere Infektionen der Rinder nicht mit voller Sicherheit ausgeschlossen werden können, wird es zweckmäßig sein, in die Technik der aseptischen Milchproduktion ein antiseptisches, keimtötendes Verfahren einzuschalten. Durch dieses Verfahren darf der Milch nichts Fremdes hinzugefügt werden, es darf keine Manipulation vorgenommen werden, welche den bakteriologischen und physiologischen Zustand der nativ gewonnenen Milch ungünstig verändern könnte und endlich muß es sich leicht und kontinuierlich dem normalen landwirtschaftlichen Betriebe einfügen. Hierzu erscheint die Benutzung der bakterientötenden Wirkung des ultravioletten Lichtes geeignet, welches durch geeignete technische Vorrichtungen zu einer kurz dauernden, aber intensiveren Bestrahlung der Milch verwendet wird.

Die Beaufsichtigung und Beratung der Kindermilchproduktion gehört weder in die Hände der jetzigen Medizinal- und Wohlfahrtspolizei, noch der Chemiker und akademischen Hygieniker, sondern einzig und allein in die Hände von in der Säuglingsphysiologie und Säuglingsernährung geschulten und praktisch erfahrenen Kinderärzten. Die Kindermilchfrage ist, wie alle Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege, keine bloße der Organisation, sondern noch vielmehr eine Geldfrage. Auch von diesem Gesichtspunkte aus gehört die Fürsorge für hygienisch einwandfreie Kindermilch zu den Aufgaben der Kommunalpolitik, genau so, wie die Wasser- und Lichtversorgung und die Krankenfürsorge. (Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 60, S. 687.)

Trumpp veröffentlichte einige Sätze, in denen die Organisation einer Versorgung der Städte mit Kindermilch skizziert ist. Die Milch ist in Gütern, die nicht weiter als eine Bahnstunde von der Stadt liegen, unter Aufsicht zu gewinnen. Der Betrieb muß den größten Anforderungen an Reinlichkeit entsprechen, Stallpersonal und Kühe sind alle 14 Tage ärztlich, bzw. tierärztlich zu untersuchen. In den städtischen Zentralen wird die gelieferte Milch nach Angabe der ortsansässigen Ärzte mit den nötigen Zutaten versehen, nach Soxhlets System in Einzelportionen abgefüllt und sterilisiert oder pasteurisiert. Die Flaschen werden alsdann in möglichst zahlreichen Filialen zur Abholung bereit gestellt. Die Milch wird an Arbeiterfamilien zum Selbstkostenpreis, an Bemittelte um einige Pfennige teurer, an Unbemittelte umsonst abgegeben.

Als Träger der Organisation denkt sich der Verfasser die vaterländischen Frauenvereine vom Roten Kreuz, die vor allem das erforderliche Aufsichtspersonal stellen müßten. Die Städte hätten das Unternehmen pekuniär zu unterstützen. (Münch. med. Wochenschr., Bd. 51, S. 1692.)

H. Brüning berichtet an der Hand klinischer Erfahrungen über die Ziegenmilch und ihre Verwendung bei kranken Säuglingen. Bis Abschluß der Arbeit wurde die Ziegenmilch an 50 Kinder im ersten Lebensjahre verabreicht. Die Kinder nahmen die Milch ausnahmslos ohne irgendwelche Schwierigkeiten, was zum Teil wohl damit zusammenhängt, daß die verabreichte Milch, infolge sorgsamer Pflege und Fütterung der Tiere, stets

von hervorragend frischem und angenehmem Geschmack und frei von jedem Geruch war. Die Ziegenmilch wurde abgekocht, verdünnt, roh und unverdünnt, je nach dem vorliegenden Fall gereicht. Zur Verdünnung wurde neben abgekochtem Wasser und Milchzuckerlösung Hafer- und Graupenschleim, in einigen Fällen auch Eichelkakao, Kakaoschalentee, Odda und Kufekemehl verwendet, gelegentlich auch Soxhlets Nährzucker zugesetzt. Kakaoschalentee eignete sich anscheinend am wenigsten und wurde nur für kurze Zeit gern genommen.

Die Entleerungen der mit Ziegenmilch genährten Kinder sind ziemlich fest, weißlich, kalkartig und massig. Diese abnorme Beschaffenheit des Stuhles ist, solange keine Obstipation vorhanden ist, ohne pathologische Bedeutung und erfordert kaum therapeutisches Eingreifen. Im Gegensatz hierzu bieten häufigere Entleerungen, wie sie wiederholt vom Verfasser beobachtet wurden, Anlaß zur Beunruhigung.

Im allgemeinen scheint die rohe Ziegenmilch den Kindern besser zu behagen, als die gekochte, und dies gab Anlaß zu Versuchen, die Kinder direkt am Euter der Ziegen saugen zu lassen. Die Versuche, die an sich sehr zeitraubend sind, wurden durch ungünstige räumliche Verhältnisse noch besonders erschwert. Immerhin glaubt der Verfasser den Schluß ziehen zu dürfen, „daß die Ziege als Säugeamme unter günstigen äußeren Verhältnissen, d. h. also in solchen Fällen, wo durch Anlage der Säuglingsstationen zu ebener Erde und in unmittelbarer Nähe des Ziegenstalles Zeit und Arbeit gespart werden kann, bei geeignetem Versuchsmaterial sich durchaus bewähren wird".

Gelegentlich der Obduktion mit Ziegenmilch ernährter Kinder wurde festgestellt, daß die Ziegenmilch nicht in feinen Flocken, sondern in gröberen Klumpen gerinnt. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 60, S. 488.)

G. v. Massanek veröffentlichte eine Arbeit über die Benutzung der Buttermilch zur Säuglingsernährung. Das Kaseïn ist in der Buttermilch in Form außerordentlich feiner Flocken suspendiert, die sich beim Stehen zu Boden setzen, sich durch Schütteln aber wieder gut verteilen lassen. Der Fettgehalt ist gering; er hängt von dem Grade des Ausbutterns ab und wechselt zwischen 0·2 und 1 Proz. Eine Schwierigkeit ergab sich bei der Verwendung zur Säuglingsernährung insofern, als es nicht leicht fiel, ungewässerte Buttermilch zu erhalten. Das Wässern geschieht aus technischen Gründen, indem beim Ausbuttern der Milch behufs Herstellung der erforderlichen tiefen Temperatur kaltes Wasser oder Eisstücke zugesetzt werden. Erst als an Stelle einer solchen Arbeitsweise in der Molkerei, welche die Buttermilch lieferte, Butterfässer mit äußerer Kühlvorrichtung zur Verwendung kamen, war ungewässerte Buttermilch zu beschaffen.

Behufs Herstellung der Säuglingsnahrung wurden auf je einen Liter Buttermilch 15 g Reismehl und 60 bis 90 g Rohrzucker zugesetzt, die Mischung einmal aufgekocht, alsdann in Flaschen verteilt und im Soxhletschen Apparat zehn Minuten lang sterilisiert. Der Kalorienwert dieser Nahrung ergab sich in zwei Versuchen zu 527·7 Kal. und 608·3 Kal. pro Liter, derjenige der rohen Buttermilch ohne Zusätze war 355·6 Kal. pro Liter. In manchen Fällen wurde auch eine andere Nahrung bereitet, indem auf

einen Liter Buttermilch 100 g Löflundsches alkalisiertes Malzsuppenextrakt und 25 g Mehl zugesetzt wurden.

Beide Formen der Nahrung wurden von den Kindern gern genommen und gut vertragen. Auch die Neugeborenen, bei denen die Buttermilch zum Teil neben der Brust, als Allaitement-mixte, angewendet wurde, vertrugen sie meist gut. Die Gewichtszunahmen waren — wenn auch nicht in allen Fällen regelmäßig — durchaus befriedigend. Akute Darmkatarrhe waren auch bei der Buttermilchernährung trotz sorgfältigster Pflege der Säuglinge nicht ganz zu vermeiden, doch scheinen sie seit Einführung der Buttermilch in der Kinderstation seltener geworden zu sein. Von den unter Aufsicht des Verfassers genährten Kindern wurde kein einziges rhachitisch; ja, auf die bereits rhachitischen Kinder hatte die Buttermilchernährung einen günstigen Einfluß.

Eigentlich ist es auffallend, daß die Buttermilch so gut vertragen wird, denn sie ist der Muttermilch gegenüber sehr arm an Fett und reich an Kaseïn. Den günstigen Einfluß auf Darmkatarrhe könnte man aus der Fettarmut erklären, für die sonstigen günstigen Wirkungen ist wohl die besondere Beschaffenheit des Kaseïns der Buttermilch als Ursache in Anspruch zu nehmen. Wie erwähnt, ist das Buttermilchkaseïn besonders feinflockig; diese Beschaffenheit erfährt beim Kochen keine besondere Veränderung und bleibt auch im Magen im wesentlichen erhalten. In diesem schwellen die Kaseïnschollen zwar etwas an, aber zu einer eigentlichen Koagulation, ähnlich der bei gewöhnlicher Milch eintretenden, kommt es nicht. Erwähnt wird noch, daß bei Buttermilchernährung der Mageninhalt stark sauer ist, der Kot hingegen meist ausgesprochen alkalisch.

Der Verfasser hat auch einen über sieben Tage sich erstreckenden Stoffwechselversuch an einem acht Monate alten Säugling angestellt. Die Nahrung bestand aus der oben erwähnten, 60 g Zucker und 15 g Reismehl pro Liter enthaltenden Zubereitung, von der täglich sieben Portionen zu je 110 ccm mit dreistündigen Pausen gereicht wurden. Der Kalorienwert dieser Nahrung entsprach etwa 100 Kal. täglich pro Kilogramm Körpergewicht. Das Körpergewicht betrug 4450 g und nahm an den sieben Versuchstagen insgesamt um 100 g zu. Aus den mitgeteilten Zahlen ergeben sich folgende Tagesmittel[1]):

	Stickstoff	Kalk (CaO)	Phosphorsäure (P_2O_5)
Einnahme . . . . g	6·02	1·17	1·52
Ausgabe im Harn . . . . g	2·46	0.12	0·53
„ „ Kot . . . . g	0·27	0·68	0·37
Bilanz . . . . g	+ 3·29	+ 0·37	+ 0·62
Ausnutzung . . . . Proz.	95·5	41·9	75·7

(Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 60, S. 756.)

[1]) Die Zahlen weichen infolge Berichtigung einiger Rechenfehler teilweise von den Werten des Originals ab.

Butter und Margarine.

Ed. Polenske gab ein neues Verfahren zur Bestimmung des Kokosfettes in der Butter an, welches einer neuerdings in steigendem Maße auftretenden Verfälschung entgegenzutreten bestimmt ist. Es beruht darauf, neben der bisher schon bestimmten Reichert-Meisslschen Zahl, welche ein Maß der in der Butter enthaltenen flüchtigen wasserlöslichen Fettsäuren ist, noch eine zweite Zahl zu bestimmen, welche ein Maß für die Menge jener Fettsäuren ist, die zwar auch flüchtig, hingegen im Wasser unlöslich und in Alkohol löslich sind. Diese „neue Butterzahl" steht in einem ganz bestimmten, innerhalb ziemlich enger Grenzen schwankenden Verhältnis zur Reichert-Meisslschen Zahl, und jede Erhöhung über den diesem Verhältnis entsprechenden Wert hinaus darf als qualitativer Beweis der Verfälschung mit Kokosfett angesehen werden. Der Betrag der Erhöhung gibt zugleich ein quantitatives Maß für die Menge des zugesetzten Kokosfettes. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 20, S. 545.)

M. Lahache will die Gegenwart von Kokosfett in Butter an dem Verhalten gegen Alkohol erkennen. Werden in einen 100 ccm fassenden Meßzylinder 10 ccm des geschmolzenen Fettes gebracht und mit 90 ccm 90proz. Alkohol lebhaft geschüttelt, so beträgt das Volumen der unteren Schicht 26 ccm, wenn die Butter rein war, dagegen

22	ccm,	wenn	sie	$1/_6$	Kokosfett
20	„	„	„	$1/_5$	„
16	„	„	„	$1/_4$	„
14	„	„	„	$1/_2$	„

enthielt, dagegen 7 ccm, wenn reines Kokosfett vorlag. (Schweizer Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1904; Ref. in Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 45, S. 307.)

A. Juckenack und R. Pasternack liefern Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung der Butter. Die Abnahme der Verfälschungen von Butter und Schweineschmalz, die man seit Erlaß des Gesetzes vom 15. Juni 1897 beobachtet haben will, hat sich vielfach nur als eine scheinbare erwiesen, indem eben lediglich die Fälschungen raffinierter geworden sind und auf die bisherigen Grundlagen der Beurteilung durch den Chemiker entsprechende Rücksicht nahmen. Hieraus folgt, daß die sogenannte Handels- oder kleine Analyse für die Nahrungsmittelkontrolle in höchstem Grade bedenklich ist, und daß es heute viel wichtiger ist, wenige Proben gründlich, als zahlreiche Proben informatorisch zu untersuchen. In diesem Sinne haben die Verfasser insbesondere die exakte Ermittelung des mittleren Molekulargewichtes der flüchtigen löslichen und der nichtflüchtigen unlöslichen Fettsäuren herangezogen.

Die Einführung der Buttermischmaschinen, die es ermöglichen, im Gegensatz zu den Knettellern, der Butter jeden gewünschten Wassergehalt zu geben und alle in Betracht kommenden Fette beizumischen, haben in erster Linie zur schnellen Zunahme der Butterfälschungen beigetragen. Sie dienen heute in erheblichem Umfange dazu, den Wassergehalt der Butter „einzustellen", der Butter Fremdfette allein oder gleichzeitig mit Wasser und Salz beizumischen oder da, wo man Fremdfette fürchtet und die Er-

höhung des Wassergehaltes allein nicht hinreichend gewinnbringend erscheint, neben Wasser als „Bindemittel" Stärkesirup zu verwenden.

Im einzelnen behandeln die Verfasser zunächst die Beziehungen zwischen Verseifungszahl und Reichert-Meisslscher Zahl bei der Butter, und sie bezeichnen als „Differenz" den Wert: „Reichert-Meissls Zahl minus (Verseifungszahl minus 200)". Diese „Differenz" ist bei Naturbutter nahezu gleich Null; sie schwankt nach den bisherigen Erfahrungen zwischen + 4·25 und — 3·50. Eine Vermischung der Butter mit Schweinefett oder Margarine bedingt in der Regel keine wesentliche Änderung dieser Beziehungen, kann also meistens an diesem Kennzeichen nicht erkannt werden. Anders liegt das bei Kokosfett und dem mit diesem verwandten Palmkernöl. Diese Fette besitzen für sich allein Differenzwerte, die bei etwa — 47 liegen, und ihre Zumischung zur Butter bedingt demzufolge erhöhte negative Werte für die „Differenz".

Wesentliche Unterschiede nach allen Richtungen hin ergeben sich mit Beziehung auf die Molekulargewichte, zu deren Bestimmung Methoden beschrieben werden, die auf eine sorgfältige Ermittelung der Säurezahl begründet sind. Die grundlegenden Unterschiede ergeben sich aus folgender Tabelle, welche die bisherigen Erfahrungen der Verfasser zum Ausdruck bringt:

	Mittleres Molekulargewicht der	
	flüchtigen wasserlöslichen Fettsäuren	nichtflüchtigen Fettsäuren
Butter	95·0 bis 99·0	259·5 bis 261·0
Schweinefett, deutsch und amerikanisch	—	271·5 bis 273 5
Kokosfett (nach verschiedenen Verfahren gereinigt)	130·0 bis 145·0	208·5 bis 210·5
Gänsefett	—	wie Schweinefett
Hammelfett	—	wie Schweinefett
Rindsfett	—	um 270
Baumwollsamenöl, Sesamöl, Olivenöl	—	279 0 bis 283·0
Margarine ohne Kokosfett	—	wie Schweinefett

Mit dem Verfahren von Polenske (vgl. oben) haben die Verfasser gute Resultate erzielt, sind jedoch der Meinung, daß die Verfälschungen durch Kokosfett bei Bestimmung des Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Fettsäuren erheblicher in Erscheinung treten als bei der neuen Butterzahl. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 7, S. 193.)

C. Enoch warnt eindringlich davor, die Beurteilung der Butter des allgemeinen Handels ausschließlich auf die Reichert-Meisslsche Zahl zu gründen. Mindestens ist immer noch die Verseifungszahl mit heranzuziehen; eine Erhöhung derselben weist eventuell auf einen Zusatz von Kokosfett hin. (Zeitschr. f. öffentliche Chemie, Bd. 10, S. 85.)

M. Siegfeld hat das Phytosterinacetat-Verfahren von A. Bömer in Beziehung auf seine Brauchbarkeit zur Untersuchung der Butter einer

sorgfältigen Nachprüfung unterzogen. Dieses Verfahren (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 1, S. 21, 82 u. 532; Bd. 2, S. 46; Bd. 4, S. 865 u. 1070; Bd. 5, S. 1018) ist allgemein zum Nachweis einer Beimengung pflanzlicher Fette zu tierischen Fetten bestimmt und beruht darauf, daß erstere Phytosterin, letztere Cholesterin enthalten. Die genannten Alkohole werden aus dem zu untersuchenden Fett isoliert, durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid in Acetate übergeführt und diese durch den Schmelzpunkt identifiziert. Liegt ein Gemisch von Tier- und Pflanzenfett vor, so resultiert auch eine Mischung von Cholesterin- und Phytosterinacetat, in der letzteres durch wiederholtes Umkristallisieren derart angereichert werden kann, daß der Schmelzpunkt merklich über denjenigen des reinen Cholesterinacetats ansteigt. Übertrifft nach sechsmaligem Umkristallisieren der Schmelzpunkt den Wert 117° C, so darf die Gegenwart von Pflanzenfett als erwiesen gelten. Da Margarine in Deutschland 10 Proz. Pflanzenfett (Sesamöl) enthalten muß, tatsächlich aber, je nach Güte und Jahreszeit, weit mehr, nämlich 15 bis 40 Proz., enthält, kann die Methode auch zum Nachweis von Margarine in Butter dienen.

Bei der Nachprüfung der Angaben Bömers erhielt Siegfeld folgende durchaus bestätigende Resultate für den Schmelzpunkt des Acetats:

Reines Cholesterinacetat				113·6	bis	115·3°
Reines Phytosterinacetat				128·3	„	136·5°
Reine Margarine I				130·4	„	131·4°
Mischung von Butterfett mit	30	Proz.	Margarine I	124·0	„	125·0°
„ „ „ „	20	„	„	121·5	„	122·5°
„ „ „ „	10	„	„	116·2	„	117·2°
Reine Margarine II				128·2	„	129·2°
Mischung von Butterfett mit	30	Proz.	Margarine II	122·0	„	123·0°
„ „ „ „	20	„	„	121·0	„	122·0°
„ „ „ „	10	„	„	118·0	„	119·0°
„ „ „ „	1	„	Sesamöl	116·3	„	117·3°
„ „ „ „	30	„	Palmin	124·2	„	125·2°
„ „ „ „	20	„	„	118·5	„	119·5°
„ „ „ „	10	„	„	116·0	„	117·0°

(Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 577.)

Eine königlich belgische Verordnung vom Oktober 1903 setzt fest, daß Margarine und Speisefette, die zum Verkauf bestimmt sind, bei der Butterung mit mindestens 50 Teilen Sesamöl und mindestens 2 Teilen trockener, vorher in Öl verteilter Handelsstärke auf 1000 Gewichtsteile der bei der Herstellung angewendeten Fette oder Öle aufs innigste gemischt werden sollen. (Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 45, S. 463.)

Eine königlich belgische Verordnung über den Verkehr mit Butter, Margarine und Speisefetten bezeichnet eine Butter als abnorm und von den allgemeinen Eigenschaften abweichend, wenn sie mindestens zwei der nachfolgenden Eigenschaften aufweist: 1. Eine Refraktometerzahl von mehr als 46 bei 40° C. 2. Eine kritische Lösungstemperatur in 99grädigem Alkohol von mehr als 59° C. 3. Ein spezifisches Gewicht bei 100° C unter 0·864. 4. Eine Reichert-Meisslsche Zahl unter 25. 5. Eine Hehnersche Zahl unter 88·5. 6. Eine Köttstorfersche Verseifungszahl unter 221. (Pharmazeutische Zentralhalle, Bd. 45, S. 501.)

Die „Berliner Markthallenzeitung" stellt eine Reihe juristischer Gutachten zusammen, die sich mit der Frage des Wasserzusatzes zu Butter beschäftigen. Durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 1. März 1902 ist der zulässige Maximalwassergehalt für ungesalzene Butter zu 18, derjenige für gesalzene Butter zu 16 Proz. festgesetzt. Es fragt sich nun, ob es zulässig ist, eine wasserärmere Butter nachträglich innerhalb des Rahmens der angegebenen Mengen mit Wasser zu versetzen. Die Anschauungen der Gutachten gehen auseinander; doch wird dahin resümiert, daß ein Zusatz von Wasser zur Butter in der Absicht, ihr Gewicht zu erhöhen, unzulässig und strafbar ist. Ein Zusatz zu dem genannten Zweck ist eben als eine Verfälschung anzusehen. Das geht deutlich aus einer Reichsgerichtsentscheidung vom 10. Januar 1893 (Entscheidungen, Bd. 23, S. 383) hervor, die besagt, daß der Zusatz eines an und für sich zur Zubereitung gehörenden Stoffes in einem Stadium, in dem er nicht mehr ordnungsgemäß ist, wie derjenige von Wasser zu fertigem Bier, eine Verfälschung ist. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 107.)

G. Fendler berichtet über ein Kunstspeisefett, das unter dem Namen „Césarine" in den Handel gebracht wird. Es ähnelt in Farbe, Aussehen und Geruch der Naturbutter, ist jedoch von härterer, mehr bröckeliger Konsistenz. Die chemische Untersuchung ergab, daß ausschließlich Kokosfett mit einem Zusatz von etwa 1·5 Proz. Eigelb vorlag. Die für Margarine gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung durch Zusatz von Sesamöl war an dem Präparat nicht vorgenommen. (Apotheker-Zeitung, Bd. 19, S. 422.)

A. Partheil und F. Ferié beschreiben ein Verfahren zur quantitativen analytischen Trennung der in einem Fette enthaltenen Fettsäuren. Dasselbe beruht in erster Linie darauf, daß aus einer Lösung von gemischten fettsauren Alkalien in 50proz. Alkohol mittels Lithiumacetat die Lithiumsalze der Palmitinsäure und Stearinsäure vollständig, dasjenige der Myristinsäure zu einem namhaften Teil ausgefällt werden können. Die Verfasser kombinieren dieses Prinzip mit einigen der früher von Farnsteiner benutzten Methoden. (Archiv der Pharm., Bd. 241, S. 545.)

K. Farnsteiner erklärt auf Grund sorgfältiger Nachprüfung diese Methode nicht nur für fehlerhaft, sondern für grundsätzlich unrichtig. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 10, S. 129.)

K. Farnsteiner weist darauf hin, daß, nachdem er die Unrichtigkeit der Lithiummethode dargetan hat, auch die vorstehenden Analysen für hinfällig angesehen werden müssen. Auch entsprechen die aus ihnen berechneten Verseifungszahlen und Jodzahlen nicht den tatsächlichen Beobachtungen. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 10, S. 129.)

A. Partheil und F. Ferié führten Analysen einiger Speisefette nach ihrer neuen Lithiummethode (vgl. oben) aus. Sie erhielten folgende Ergebnisse:

	Butterfett I. Proz.	Butterfett II. Proz.	Margarine Proz.	Amerikanisches Schweinefett Proz.
Stearinsäure	6·65	10·49	19·15	8·40
Palmitinsäure	18·24	14·46	6·09	4·43
Myristinsäure	11·09	11·88	14·33	14·36
Laurinsäure	16·40	14.88	7·04	11·68
Ölsäure	25·27	28·49	26·76	44·02
Mehrfach ungesättigte Säuren	5·40	4·15	20·30	10·03
	83·05	84·35	93·67	92·97

(Archiv d. Pharm., Bd. 241, S. 565.)

Andere Speisefette und Öle.

H. Kreis und A. Hafner haben sich mit dem Studium der sogenannten Fettkristalle beschäftigt, und zwar mit denjenigen, die aus Rinderfett, Hammelfett und Schweinefett durch fraktionierte Kristallisation aus Äther erhalten werden. Durch wiederholtes Umkristallisieren gelang es, zu Produkten von konstantem Schmelzpunkt und von sehr geringem Gehalt an Glyceriden ungesättigter Fettsäuren zu kommen. Letztere wurden durch weiteres Umkristallisieren nach vorangehender Jodierung vollständig entfernt. Die erhaltenen nunmehr einheitlichen Kristalle zeigten die Eigenschaft des sogenannten doppelten Schmelzpunktes, d. h. sie werden beim Erhitzen bei einer bestimmten Temperatur durchsichtig, trüben sich bei Steigerung der Temperatur wieder, um bei noch höherer Temperatur abermals klar zu schmelzen. Diese Schmelzpunkte lagen bei den Kristallen aus

Schweinefett	bei 51·8	und 66°
Rinderfett	„ 52·0	„ 63°
Hammelfett	„ 52·0	„ 63°

Was die Kristallform anlangt, so sind die Kristalle aus Rinder- und Hammelfett nicht voneinander zu unterscheiden, während diejenigen aus Schweinefett unter dem Mikroskop ein völlig abweichendes Bild darbieten. Die weitere Untersuchung ergab dann, daß Rinderfett- und Hammelfettkristalle auch in allen übrigen Beziehungen übereinstimmten und sich als Palmitodistearin, $C_3H_5(C_{16}H_{31}O_2)(C_{18}H_{35}O_2)_2$, erwiesen. Auch die Schweinefettkristalle bestehen aus einem gemischten Glycerid, und zwar aus einem solchen von der Formel $C_3H_5(C_{17}H_{33}O_2)(C_{18}H_{35}O_2)_2$. $(C_{18}H_{35}O_2)$ ist auch hier der Rest der Stearinsäure, $(C_{17}H_{33}O_2)$ hingegen derjenige einer aus dem Schweinefett auch in Substanz abgeschiedenen Heptadecylsäure vom Schmelzpunkt 55·5°. Ob dieselbe mit Daturinsäure identisch ist, bleibt noch dahingestellt.

Der letzte Teil der Arbeit berichtet über erfolgreiche Versuche zur Synthese gemischter Fettsäureglyceride. Ich hebe hieraus nur hervor, daß die durch die Stellung der Säurereste am Glycerinreste sich voneinander unterscheidenden beiden isomeren Palmitodistearine in ihren Eigenschaften einander so ähnlich sind, daß die Stellung der Säuregruppen in gemischten

Glyceriden im konkreten Falle sich nicht bestimmen läßt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 641.)

F. Morrschöck stellte Versuche zum Nachweis einer Beimischung von Kokosfett zum Schweineschmalz an. Das zu prüfende Schmalz wird bei 45° C mit dem doppelten Volumen 95 prozentigem Alkohol durchgeschüttelt. Dann läßt man erkalten, trennt die alkoholische Lösung durch Filtration von dem erstarrten Fett, destilliert den Alkohol ab und untersucht den in Lösung gegangenen Anteil des Schmalzes. Derselbe zeigt gegenüber dem reinen Schmalz Erhöhung der Refraktometerzahl und der Jodzahl, sowie Verminderung der Verseifungszahl; bei kokosfetthaltigem Schmalz wird hingegen Refraktometerzahl und Jodzahl vermindert und die Verseifungszahl erhöht. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 586.)

Utz hat in Beziehung auf die von ihm früher (21. Jahresber., S. 547) bekannt gegebene Tatsache, daß das Mohnöl des Handels sehr häufig sesamölhaltig ist, nunmehr in Erfahrung gebracht, daß die Sesamölzusätze absichtlich erfolgen, und zwar zur Verbesserung des Geschmackes geringerer Sorten. Damit wird aber einem minderwertigen Produkt der Schein einer besseren Beschaffenheit verliehen, und der Zusatz ist folglich eine Verfälschung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. (Chemikerztg., Bd. 28, S. 257.)

Mehl, Teigwaren und Backwaren.

H. Witte hat eine von G. Baumert und H. Bode angegebene Methode zur Stärkebestimmung auf die Analyse von Mehl und Handelsstärke angewendet. Das Mehl wird durch Kochen — zunächst im Drucktopf, dann unter gewöhnlichem Atmosphärendruck — verkleistert. Der erhaltene Kleister wird durch ein Asbestfilter filtriert, mit Natronlauge alkalisch gemacht und mit Alkohol gefällt. Den Niederschlag, der alle Stärke enthält, filtriert man über ein Soxhletsches Asbestfilter, wäscht mit 60 prozentigem Alkohol aus, wiegt, äschert den Filterinhalt ein und wiegt die Aschenbestandteile zurück. Wegen aller Einzelheiten der Ausführung muß auf das Original verwiesen werden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 65.)

A. Rössing hat Untersuchungen über die Methoden zur quantitativen Bestimmung der Stärke angestellt. Es hat sich dabei gezeigt, daß das übliche Verfahren der Hydrolyse mittels Salzsäure nach der Vorschrift von Sachsse zu niedrige Resultate liefert, auch wenn man sich zur Umrechnung des nach der Hydrolyse erhaltenen Dextrosewertes auf Stärke an Stelle des theoretischen Faktors 0·9 des empirischen Faktors 0·94 bedient. Bessere Ergebnisse erhält man, wenn man die Hydrolyse unter Verwendung größerer Salzsäuremengen, als sie Sachsse vorschrieb, nach einer vom Verfasser ausgearbeiteten und näher präzisierten Methode durchführt und die Resultate mit dem Faktor 0·93 berechnet. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 61.)

H. Lührig veröffentlichte eine Arbeit über die Beurteilung von Eierteigwaren. Analysen von Mehlen und feinen Weizengriesen, welche

besonders bei der Nudelfabrikation Verwendung finden, lehrten ihn, daß die Gehalte an Mineralsubstanz, Gesamtphosphorsäure und Stickstoffsubstanz schwanken, und daß ihnen für die Beurteilung der Frage nach der Menge des Eizusatzes deshalb untergeordnete Bedeutung beizumessen ist. Lecithin-Phosphorsäure und Ätherextrakt (18. Jahresber., S. 551; 19. Jahresber., S. 513) dagegen bilden eine sichere Grundlage für die Ableitung der Eisubstanz, indem insbesondere der Wert für die erstere sich bei den untersuchten Rohstoffen innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen bewegt; auch liegt bisher keine Veranlassung vor, eine Korrektur des von Juckenack zugrunde gelegten Mittelwertes vorzunehmen. In gleichem Sinne ergab auch die Untersuchung einer Anzahl Hühnereier die Brauchbarkeit der diese betreffenden Juckenackschen Grundzahl.

Eine weitere Versuchsreihe wurde zu dem Zwecke angestellt, das Verhalten der Lecithin-Phosphorsäure beim Erhitzen der Eisubstanz auf höhere Temperaturen festzustellen, zugleich in der Absicht, vorerst theoretisch die Anwendbarkeit des Juckenackschen Prinzips bei eigelbhaltigen Nahrungsmitteln, wie Torten, Biskuits und feineren Backwaren, zu erproben. Es ergab sich, daß ein längeres Erhitzen der Eisubstanz auf Temperaturen, welche 100° nicht wesentlich übersteigen, die Gesamtmenge der Lecithin-Phosphorsäure unverändert läßt und nur das Verhältnis zwischen dem ätherlöslichen und dem erst in Alkohol löslichen Teile derselben zu ungunsten des ersteren verschiebt. Erst hohe Temperaturen, wie 180°, die für die Praxis ja kaum in Frage kommen, vermindern auch die Gesamtmenge.

Muß man nach allem diesem die Richtigkeit von Juckenacks Untersuchungen und Schlußfolgerungen in Beziehung auf die Lecithin-Phosphorsäure anerkennen, so ergibt sich, daß in dem Beschlusse der Freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittel-Chemiker ein innerer Widerspruch enthalten ist. Dieser Beschluß (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 5, S. 997) besagt, daß als Eierteigware nur ein Erzeugnis anzusehen ist, bei dessen Herstellung auf ein Pfund Mehl die Eimasse von mindestens zwei Eiern durchschnittlicher Größe Verwendung fand, und daß andererseits als niedrigster Wert für die Lecithin-Phosphorsäure 0·045 Proz. zu gelten habe, obwohl der geforderten Eimasse eine wesentlich höhere Menge entsprechen würde. Die zweite Hälfte dieses Beschlusses, die einem vereinzelt dastehenden Befunde einer einzigen Analyse Rechnung tragen will, ist als sehr bedenklich zu bezeichnen, denn dem angegebenen Wert von 0·045 Proz. entspricht im allgemeinen nur noch ein Gehalt von dreiviertel Ei auf ein Pfund Mehl. Man sollte also nicht schlechtweg jede Teigware mit mehr als 0·045 Prozent Lecithin-Phosphorsäure als zulässige Eierteigware bezeichnen, sondern sich auf Grund der Gesamtanalyse ein Bild davon zu machen suchen, ob sie tatsächlich der Forderung entspricht, die in der ersten Hälfte jenes Beschlusses ausgesprochen ist.

In Beziehung auf die Frage der Beurteilung der künstlichen Färbung der Teigwaren steht der Verfasser auf dem Standpunkte, daß keineswegs jede Färbung schematisch immer als Fälschung anzusehen ist. Dies könnte vielmehr nur dann geschehen, wenn die erfolgte Färbung tatsächlich geeignet ist, den Schein einer besseren Beschaffenheit der Ware zu erwecken, und

damit das Moment der „Täuschung im Handel und Verkehr" gegeben ist. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 141.)

H. Jaeckle lieferte einen Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung der Teigwaren, indem er den sogenannten Altersprozeß derselben studierte, d. h. die Veränderungen, welche sie bei mehrmonatigem Aufbewahren erleiden. Zur Untersuchung dienten vier Proben selbstbereiteter Nudeln, und zwar war eine derselben sogenannte Wasserware, während die drei anderen Eiernudeln waren, und zwar solche mit 2, 4 und 6 Eiern auf ein Pfund Mehl. Die Nudeln mit zwei Eiern wurden im ganzen Zustande, die drei anderen Proben im gemahlenen Zustande aufbewahrt. Als hauptsächlichstes Ergebnis der Arbeit ist hervorzuheben, daß beim Lagern der Nudeln der Gehalt an Lecithin-Phosphorsäure in allen Fällen, namentlich in den Sommermonaten, eine rapide Abnahme erfährt. Der Gehalt an Ätherextrakt nimmt bei Eiernudeln etwas, jedoch nicht wesentlich, zu. Die Jodzahl des Petrolätherextraktes nimmt zu. Der Verfasser sieht diese Veränderungen als die Folge der Tätigkeit von Mikroorganismen an. Selbst nach weitgehender chemischer Veränderung infolge monatelanger Aufbewahrung waren Geruch, Geschmack und Bekömmlichkeit der Nudeln noch normal.

Aus diesen Ergebnissen zieht Jaeckle den Schluß, daß sie die Beurteilung der Eierteigwaren auf der bisherigen, von Juckenack geschaffenen Grundlage hinfällig machen, denn da der Gehalt an Lecithin-Phosphorsäure nicht konstant bleibt, so kann er auch nicht als Maß für die Menge der verwendeten Eier dienen. Da andererseits das Ätherextrakt seiner Menge nach wesentlich von dem Eigehalt der Ware abhängt und seinerseits nur unerheblich beim Altern verändert wird, so kann man aus einem abnormen Lecithin-Ätherextrakt-Verhältnis auf einen infolge längeren Aufbewahrens eingetretenen Rückgang des Lecithins schließen. Da andererseits das Lecithin als der wichtigste Phosphorvermittler des menschlichen Organismus gelten muß, kann die Frage aufgeworfen werden, ob eine derartig veränderte Ware nicht wegen ihres beträchtlich herabgesetzten Nährwertes als verdorben bezeichnet werden muß. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 513.)

A. Juckenack und R. Pasternack nahmen erneute Untersuchungen der in der Nudelfabrikation verwendeten Rohstoffe (Weizengries und Eier) vor, die wiederum die Brauchbarkeit der von Juckenack aufgestellten Grundsätze zur Beurteilung der Eierteigwaren (18. Jahresber., S. 551) bestätigten. Die Verfasser messen jetzt neben der Lecithin-Phosphorsäure, der Gesamtphosphorsäure und dem Aschengehalt auch dem Ätherextrakt eine erhöhte Bedeutung zu und veröffentlichen eine abgeänderte Tabelle, in welcher auch dieser Berücksichtigung findet, und aus der man auf Grund des Analysenbildes in jedem einzelnen Falle den Eigehalt der Nudeln abzulesen vermag.

Zu der Arbeit von Jaeckle bemerken die Verfasser, daß bei einer von ihnen ausgeführten Nachuntersuchung einer 18 Monate lang im ganzen Zustande aufbewahrten Nudelprobe eine Abnahme der Lecithin-Phosphorsäure nicht beobachtet werden konnte. Jaeckle hätte nach ihrer Meinung in den Rahmen der periodischen Untersuchungen die Bestimmung der

Gesamtphosphorsäure aufnehmen müssen. Es liegt die Vermutung nahe, daß als Zersetzungsprodukt des Lecithins Glycerinphosphorsäure auftritt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 94.)

R. Sendtner hat gleichfalls bei der Nachprüfung aufbewahrter Nudeln die Wahrnehmungen Jaeckles nicht bestätigen können. Zu dem von Lührig zur Sprache gebrachten angeblichen Widerspruch zwischen der Forderung eines Mindestgehaltes von zwei Eiern einerseits und der Aufstellung des Grenzwertes von 0·045 Proz. für die Lecithin-Phosphorsäure andererseits bemerkt Verfasser, daß letzterer nicht als allein maßgebend gedacht war. Nicht jede Ware, die lediglich ihm entspricht, sollte als zulässig gelten, sondern nur eine solche Ware, die nach dem Gesamtbild der übrigen Analyse, insbesondere nach dem Ätherextrakt, die Gegenwart der Eimasse von mindestens zwei Eiern durchschnittlicher Größe anzeigt. Lediglich für diesen Fall hat man auf Grund tatsächlicher Beobachtungen den Ausnahmewert 0·045 als Grenzzahl eingeräumt. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 101.)

Mecke analysierte ein Eierersatzmittel „Gluck-Gluck", das an Stelle frischer Eier zum Backen und Kochen durch einen Berliner Fabrikanten einzuführen versucht wird. Das Präparat besteht lediglich aus mit Martiusgelb gefärbtem Stärkemehl mit geringen Mengen Natriumbicarbonat. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 10.)

Gemüse und Obst.

F. W. Traphagen und E. Burke machen weitere Mitteilungen über den natürlichen Salicylsäuregehalt der Früchte. (21. Jahresbericht, S. 549.) Salicylsäure wurde nachgewiesen in Erdbeeren, Himbeeren (weiße und rote), Brombeeren, Johannisbeeren, Pflaumen, Schwarzkirschen, Aprikosen, Pfirsichen, Concordiaweintrauben, Holzäpfeln, gewöhnlichen Äpfeln, Apfelsinen. Quantitative Bestimmungen lieferten folgende Ergebnisse:

Johannisbeeren	0·57 mg in 1 kg
Kirschen	0·40 „ „ „
Pflaumen	0·28 „ „ „
Holzäpfel	0·24 „ „ „
Weintrauben	0·32 „ „ „

Da die angewandte Untersuchungsmethode zu niedrige Resultate gibt, so sind die Werte in Wahrheit noch höher. Die Verfasser haben auch gefunden, daß Tomaten, Blumenkohl und Stangenbohnen die Salicylsäurereaktion geben. (The Canner and Dried Fruit Packer 1904; Ref.: Chemiker-Zeitung, Bd. 28, Repert. S. 291.)

K. Lendrich beobachtete, daß im Handel neuerdings mehrfach geschälte gelbe Erbsen, sowie vereinzelt auch geschälte grüne Erbsen vermittelst eines orangegelben, bzw. grünen Teerfarbstoffes künstlich aufgefärbt waren und daß das glänzende Aussehen der Erbsen im wesentlichen auf ein Polieren derselben mit Talkum zurückzuführen war. Die Untersuchung erfolgte derart, daß die Erbsen wiederholt mit kaltem Wasser geschüttelt wurden, worauf man das Wasser abgoß und alle Abgüsse ver-

einigte. Hierbei gaben die unverdächtigen Proben durchweg milchig trübe Flüssigkeiten mit kaum merklichem Stich ins Gelbliche bzw. Grünliche, aus welchen sich mäßige Mengen eines weißen, aus Erbsenstärke bestehenden Niederschlages absetzten. Die Filtrate der Flüssigkeiten waren farblos.

Verdächtige Proben von gelben ganzen und gespaltenen Erbsen gaben demgegenüber milchig trübe, gelb gefärbte Flüssigkeiten, aus denen sich das Talkum als weißer, spezifisch schwerer Niederschlag schnell absetzte. Die untersuchte Probe der gefärbten grünen gespaltenen Erbsen gab eine milchig trübe, blaugrün gefärbte Flüssigkeit, die sich insofern etwas anders als die der gelben Erbsen verhielt, als der sich auch hier schnell absetzende spezifisch schwere Niederschlag, der gleichfalls zum Teil mineralischer Natur war, ausgesprochen blaugrün gefärbt war und das Filtrat nur eine schwache Grünfärbung aufwies. Dem Niederschlag konnte der blaugrüne Farbstoff vermittelst Alkohol entzogen werden.

Die erwähnte Behandlung der Erbsen verfolgt offenbar nicht nur den Zweck, denselben ein entsprechendes Aussehen zu geben, sondern auch Mängel und Fehler der Erbsen, bedingt durch Alter, Reife und Qualität, zu verdecken. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 7, S. 1.)

H. Schmidt bespricht das Vorkommen der schwefligen Säure im Dörrobst und einigen anderen Lebensmitteln. Für Dörrobst (21. Jahresbericht, S. 549) wird folgende Statistik aufgestellt:

Name der Fruchtart	Zahl der untersuchten Proben	Es enthielten mg schweflige Säure in 100 g				
		Spuren bis 20	21 bis 50	51 bis 125	126 bis 200	201 u. mehr
Aprikosen	179	4 (2 Proz.)	23 (13 Proz.)	73 (41 Proz.)	52 (29 Proz.)	27 (15 Proz.)
Pfirsiche	21	1 (5 „)	6 (28 „)	4 (19 „)	4 (19 „)	6 (29 „)
Birnen	54	9 (17 „)	26 (48 „)	14 (26 „)	4 (7 „)	1 (2 „)
Prünellen	22	10 (45 „)	4 (18 „)	6 (27 „)	1 (5 „)	1 (5 „)
Ringäpfel	8	8 (100 „)	—	—	—	—
Pflaumen	11	10 (91 „)	1 (9 „)	—	—	—

In Dörrgemüsen wurden 0 bis 12 mg schweflige Säure auf 100 g gefunden. Auffallend gering ist der Gehalt des in geschwefelte Gläser abgefüllten eingemachten Obstes. Es wurden nur Spuren bis 2·5 mg in 100 g Obst gefunden.

Bei der Besprechung der Frage nach der Form, in der sich die schweflige Säure im Dörrobst findet, wird anerkannt, daß durch W. Fresenius und L. Grünhut (21. Jahresbericht, S. 550) der Beweis erbracht ist, daß diese Form die einer organischen Verbindung ist, die der acetaldehydschwefligen Säure im Wein ähnlich sein muß. Nähere Betrachtungen lehren, daß hier glukoseschweflige Säure vorliegt. Aus dieser wird beim Ausziehen der Früchte mit Wasser infolge von Hydrolyse auch freie schweflige Säure abgespalten. Was man von dieser in Kompotten oder Obstauszügen analytisch bestimmt, ist folglich nicht primärer Bestandteil des Dörrobstes,

sondern ein sekundäres Spaltungsprodukt, dessen Menge überdies von dem gegenseitigen Mengenverhältnis zwischen Obst und dem zum Ausziehen verwendeten Wasser abhängig ist.

Auch andere Lebensmittel, wie Hopfen und Krachmandelschalen, enthalten schweflige Säure in Form einer komplexen Verbindung, aus der sie durch Hydrolyse abgespalten wird. Man wird bei derartigen Waren, welche keinen oder wenig Zucker enthalten, Anlagerungen der schwefligen Säure an Cellulose, Eiweißstoffe und vielleicht noch andere Substanzen vermuten dürfen. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 21, S. 226.)

F. Schwarz und F. Riechen fanden, daß der Rohrzuckergehalt der konservierten grünen Erbsen innerhalb außerordentlich weiter Grenzen schwankt. Bei ihren Untersuchungen ergab sich, ausgedrückt in Prozenten der Trockensubstanz, in den Erbsen selbst ein Gehalt von 2·2 bis 24·6 Proz. Rohrzucker, in der begleitenden Brühe ein solcher von 8·6 bis 52·6 Proz. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 7, S. 550.)

Zucker, Honig, Zuckerwaren, Fruchtsäfte und Gelees, künstliche Süßstoffe.

A. Juckenack und R. Pasternack erstatteten der dritten Jahresversammlung deutscher Nahrungsmittelchemiker ein Referat über die Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften. Sie verteidigen den Satz, daß unter rohen Fruchtsäften die unverdünnten, eventuell in einwandfreier Weise haltbar gemachten Säfte der Früchte zu verstehen sind, deren Namen die Säfte tragen, und daß unter Fruchtsirupen (gezuckerten Fruchtsäften) lediglich die unter dem erforderlichen Zusatz von Rohr- oder Rübenzucker aufgekochten Säfte der Früchte zu verstehen sind, nach denen die Fruchtsirupe bezeichnet worden sind. Mit Annahme dieses Satzes fallen eine ganze Reihe von Manipulationen, die man bisher in manchen Kreisen unter der Flagge „üblichen Handelsgebrauches" für zulässig erachtete, unter den Begriff der Verfälschung. Hierzu gehören die Verwendung sogenannter Nachpresse, d. h. des durch Einmaischen der ausgepreßten Obsttrester mit Wasser zu gewinnenden Saftes, die Benutzung künstlicher Fruchtaromas, künstlicher Süßstoffe und künstlicher Farbstoffe, die Zusätze von Säuren, chemischen Konservierungsmitteln und Stärkesirup. Alles das kann nur dann für erlaubt gelten, wenn es in deutlicher Weise auf den Etiketten der Ware deklariert ist.

Im einzelnen führen die Verfasser folgendes aus: Für den Nachweis der Verwendung eines mit Wasser verdünnten Rohsaftes bei der Bereitung von Himbeersirup sind die von Spaeth (19. Jahresbericht, S. 517) geschaffenen Normen maßgebend. Da jedoch beim Einkochen des Rohsaftes zu Sirup sehr wechselnde Mengen Zucker verwendet werden, erscheint es zweckmäßig, aus der Analyse des Sirups den Aschengehalt und die Aschenalkalinität des verwendeten Rohsaftes zu berechnen. Sind diese Werte niedriger als 0·5 Gewichtsproz. bzw. 5 ccm Normalsäure, so ist die Ware als gewässert zu bezeichnen.

Von Konservierungsmitteln werden Salicylsäure, Ameisensäure und Flußsäure, welch letztere den Rohsäften als „Frut“ zugesetzt wird und später vor dem Einkochen mit Zucker durch Zusatz von Kalkverbindungen entfernt werden soll, als unzulässig angesehen. Die verhältnismäßig unbedenklichste chemische Konservierung wird wohl noch durch reinen Alkohol erzielt, obwohl auch dieses Verfahren technisch zweifellos Nachteile bietet. Nach neueren Erfahrungen läßt ein Pasteurisieren der Rohsäfte sich im Großbetriebe durchführen, und damit würde jeder Grund zur Sanktionierung der Anwendung irgend welcher konservierenden Zusätze fortfallen.

Der Nachweis und die qualitative Schätzung von Stärkesirupzusätzen geschieht durch Bestimmung des spezifischen Drehungsvermögens der invertierten Trockensubstanz. Bezeichnet man letzteres mit $[\alpha]_D$, so enthält die Trockensubstanz $\frac{21{\cdot}5 + [\alpha]_D}{1{\cdot}556}$ Proz. Stärkesiruptrockensubstanz. Setzt man den mittleren Wassergehalt des Stärkesirups zu 18 Proz., so läßt sich aus diesem Wert die Menge des zugesetzten Stärkesirups berechnen. Daß der Stärkesirup zur Verhinderung des Auskristallisierens des Zuckers aus den Fruchtsirupen notwendig sei, behauptet heute niemand mehr ernsthaft; die Erfahrung hat früher und später das Gegenteil hinreichend bewiesen. Auch der Hinweis darauf, daß das Publikum die süßen Säfte nicht liebe, ist nicht stichhaltig; denn man verwendete bis vor kurzem neben dem Stärkesirup noch künstliche Süßstoffe. Der Fabrikant hat es zudem in der Hand, mehr oder weniger Zucker beim Kochen der Fruchtsirupe zu verwenden. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 8, S. 10.)

A. Juckenack und H. Prause referierten vor der dritten Versammlung deutscher Nahrungsmittelchemiker über Untersuchung und Beurteilung der Marmeladen, Fruchtmuse, Gelees und ähnlicher Erzeugnisse der Obstverwertungsindustrie. Es ist zu bedauern, daß trotz der in Deutschland aufblühenden Obstkultur die besseren Obsterzeugnisse in großen Mengen vom Auslande eingeführt werden müssen, weil ein erheblicher Teil des deutschen Obstes zum Teil ausgeführt wird, zum Teil im Inlande zur Herstellung von Erzeugnissen sehr zweifelhafter Güte dient, und daß Deutschland zugleich eine Abladestelle für Abfallprodukte der Obstverwertungsindustrie anderer Länder, insbesondere Amerikas, geworden ist. Auch die Trester, die als Rückstände in den einheimischen Fruchtsaftpressereien zurückbleiben, sind vielfach ein gesuchtes Rohmaterial der Marmeladefabrikanten. Die Verfasser empfehlen dem Hygieniker, sich die Art der Ansammlung dieser Abfälle bisweilen einmal näher anzusehen.

Besonders hat auch die Verwendung des Stärkesirups außerordentlich zugenommen. Wenn derselbe auch an und für sich ein hygienisch einwandfreies Nahrungsmittel ist, so kann man dennoch Gemische aus Obstkonserven und Stärkesirup nicht als Marmeladen bezeichnen. Die „Verfälschung“ setzt nicht den Zusatz eines schädlichen oder hygienisch bedenklichen, sondern nur den eines minderwertigen Stoffes voraus. Und daß reine Marmeladen, Fruchtmuse, Gelees u. dgl. durch den Zusatz von Stärkesirup im Geschmack und Geruch, überhaupt im Genußwert minderwertiger werden, lehrt ein einfacher Versuch. Daß ein Zusatz von Stärkesirup nötig sei, um

ein Auskristallisieren des Zuckers zu verhindern, kann auf Grund von Erfahrungen der Praxis bestritten werden. Zahlreiche Analysen lehrten die Verfasser, daß der Stärkesirupgehalt der Handelswaren zwischen 0 und 85 Proz. schwankt. Daß bei der Verwendung der Stärkesirupmengen von mehr als 10 Proz. nicht die Absicht bestanden haben kann, die Waren zu konservieren oder vor dem Auskristallisieren des Zuckers (dem sogenannten Absterben) zu schützen, liegt klar auf der Hand, zumal wenn man berücksichtigt, daß selten unter 20 Proz. Stärkesirup gefunden werden. Hier handelt es sich um eine Verlängerung, Streckung mit minderwertigen, fremdartigen Stoffen, also um eine Verfälschung. Auch kann es nicht zweifelhaft erscheinen, daß die künstliche Färbung mit Teerfarben bezweckt, der verdünnten Ware den Schein der besseren, wertvolleren und nicht nur der schöneren, zum Genuß einladenden Beschaffenheit zu geben.

Prüft man, was heute von einwandfreien Fabrikanten und Händlern sowie von den Konsumenten unter den einzelnen Fabrikaten verstanden wird, so kommt man etwa zu folgendem Ergebnis:

Unter Marmeladen wird das mit Zucker eingekochte Mark frischer Früchte verstanden. Das Fruchtmark wird vor dem Einkochen mit Hilfe eines Siebes bzw. einer Passiermaschine von gröberen Bestandteilen (Steinen, Stielen usw.) befreit. — Gemischte Marmeladen sind die Erzeugnisse, die aus einem Gemisch von Fruchtmark verschiedener frischer Früchte und Zucker entsprechend den Marmeladen hergestellt sind. — Unter Marmeladen mit Zusätzen, wie „Kaiser-“, „Bismarck-“ usw., sind gemischte Marmeladen und nicht etwa phantastische Mischungen zu verstehen, die alles Mögliche, nur nicht direkt gesundheitsschädliche Stoffe enthalten. — Unter Obstgelees werden die bis zur Geleeprobe mit oder ohne Zucker eingekochten Säfte frischer Früchte verstanden, deren Namen das Gelee trägt. — Apfelkraut besteht aus dem eingedickten Saft frischer Süßäpfel. — Obstmus, z. B. Pflaumenmus, besteht aus dem von Steinen, Stielen usw. befreiten, eingekochten Mark der Früchte, nach denen das Obstmus benannt ist. — Unter Kompottfrüchten allgemein werden die mit oder ohne Zusatz von Zucker eingekochten frischen Früchte verstanden.

Diese Definitionen sind bei Beurteilung der hierher gehörigen Waren zugrunde zu legen. Keinesfalls ist es zulässig, als Marmeladen, Gelees, die nicht direkt als „rein“ bezeichnet oder mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart belegt sind, jegliches marmeladenähnliche Gemisch apokrypher Zusammensetzung zu vertreiben. Auch die in neuerer Zeit auftauchenden Bezeichnungen, wie Pomolade, Pomolose usw., können nur Marmeladen, aber nicht Kunstprodukte erwarten lassen. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 26.)

F. Evers versucht die von Spaeth (19. Jahresber., S. 517) geschaffenen Grundlagen zur Erkennung gewässerten Rohsaftes im Himbeersirup anzugreifen. Auf Grund von Analysen 15 verschiedener, selbst gepreßter Himbeersäfte stellt er die Behauptung auf, für die im üblichen Verhältnis 7 : 13 mit Zucker eingekochten Sirupe müsse sich ein Aschegehalt von 0·14 bis 0·19 Proz., eine Aschenalkalinität von 0·7 bis 1·0 ccm Normallauge ergeben. Man würde also in allen diesen Fällen unter Zugrundelegung von Spaeths Normen die Sirupe beanstandet haben, während sie doch tatsächlich rein waren, und der Verfasser glaubt, Spaeths Analysen müßten an Säften ganz abnormer Himbeeren angestellt sein. Im übrigen weist er noch darauf hin, daß der Aschengehalt des zum Einkochen des

Sirups verwendeten Raffinadezuckers nicht vernachlässigt werden darf. Er fand in demselben 0 bis 0·15 Proz. Asche bei 0 bis 0·9 ccm Normallauge Aschenalkalinität. (Zeitschr. f. öffentliche Chemie, Bd. 10, S. 319; Chemiker-Zeitung, Bd. 28, S. 1004, 1096, 1133.)

E. Spaeth, A. Beythien, A. Juckenack und R. Pasternack, sowie H. Lührig traten Evers entgegen und zeigten, daß seine Analysen keinesfalls der Norm entsprechen und wahrscheinlich geradezu fehlerhaft sind. Letzteres geht insbesondere aus dem ganz auffälligen, allen bisherigen Erfahrungen nicht entsprechenden Verhältnis zwischen Asche und Aschenalkalinität hervor. Lührig befürwortet im übrigen „aus Zweckmäßigkeitsgründen" eine Herabsetzung des Spaethschen Aschengrenzwertes auf 0·165 Proz. für normal zusammengesetzte Himbeersirupe, während die Alkalinitätsgrenze von 2·0 ccm beibehalten werden kann. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 538, 544, 548, 657; Chemiker-Zeitung, Bd. 28, S. 1043.)

H. Matthes, F. Müller und O. Rammstedt traten auf Grund ähnlicher Erwägungen, wie die eben genannten Autoren, und unter Mitteilung neuer Analysen gleichfalls Evers entgegen. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 480.)

E. Lepére vermag ebenfalls Evers nicht beizutreten und meint, zurzeit liege kein Grund vor, von den Mindestforderungen Spaeths abzugehen. Sollte es nötig sein, die Grenzzahlen für Himbeersirupe zu revidieren, so käme höchstens der Wert für Aschengehalt in Frage. Bei dessen Normierung liegt insofern eine gewisse Inkonsequenz vor, als Spaeth hierbei nur die Analysen der reinen Sirupe berücksichtigte, seine eigenen Rohsaftuntersuchungen aber außer acht ließ. Zieht man auch diese mit heran, so ergibt sich, daß auch reine Sirupe mit 0·12 Proz. Aschengehalt vorkommen können. Dagegen ergibt sich gegen den Grenzwert von 2·0 ccm Normallauge für die Aschenalkalinität aus des Verfassers Arbeit kein Einwand. Wenn trotz dieser Auseinandersetzungen bei der Untersuchung von Handelssirupen Aschengehalte unter 0·20 Proz. nicht allzuhäufig angetroffen werden, so rührt dies vielleicht daher, daß Verunreinigungen des Zuckers zur Erhöhung des Aschengehaltes beitragen. (Zeitschr. f. öffentliche Chemie, Bd. 10, S. 406.)

Die königlich preußische wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen hat unter dem 17. Februar 1904 ein Gutachten betr. die Verwendung der Salicylsäure bei der Bereitung von Fruchtsäften erstattet. Die Salicylsäure, welche als Medikament in fieberhaften Krankheiten und besonders bei akutem Gelenkrheumatismus in Dosen bis zu etwa 5 g an Erwachsene und bis zu etwa 0·2 g an Kinder verabreicht wird, ist auch für den gesunden Organismus keine so indifferente Substanz, wie man früher annahm. Aus einer Reihe älterer und neuerer Untersuchungen geht hervor, daß sie den Stoffwechsel zu steigern und schädigend auf Nieren und Harnwege einzuwirken vermag. Nun sind zwar die Salicylsäuremengen, welche mit den Fruchtsäften in den Körper eingebracht werden, kleiner als diejenigen, welche bei den eben erwähnten Versuchen zur Anwendung kamen;

indessen wird man auch gegen die Einfuhr kleiner und kleinster Dosen Salicylsäure ernste Bedenken haben müssen. Wenn auch für den gesunden erwachsenen Organismus eine einmalige Gabe von einigen Zenti- oder Milligrammen sicherlich ohne Nachteil ist, wer möchte dafür bürgen, daß ein Mensch mit kranken oder empfindlichen Nieren, besonders im kindlichen Alter, nicht schon durch sie geschädigt wird oder daß eine, wenn auch kleine, doch regelmäßig wiederholte Dosis nicht allmählich krankmachend wirkt.

Überlegungen dieser Art waren es, welche dazu geführt haben, den Zusatz von Salicylsäure zu Wein und Fleisch in jeglicher Menge reichsgesetzlich zu verbieten. Eine Substanz aber, deren Anwesenheit im Fleisch und im Wein als hygienisch unzulässig anerkannt worden ist, darf auch in den Fruchtsäften nicht enthalten sein. In allen Volksschichten gelten mit vollem Recht Fruchtsäfte und aus ihnen hergestellte Getränke als die harmlosesten und zuträglichsten aller Genußmittel; sie sind daher ganz besonders vor Zusätzen, welche gesundheitlich nicht als ganz einwandfrei gelten können, zu schützen. Mit Salicylsäure versetzte Fruchtsäfte sind also als verfälscht anzusehen, denn eine Verfälschung eines Nahrungs- oder Genußmittels ist dann gegeben, wenn die ursprüngliche Ware durch Zusetzen eines Stoffes eine äußerlich nicht erkennbare Verschlechterung erfahren hat. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 8, S. 25.)

R. Hoffmann berichtet über Fruktol und Werderol. Es sind dies Konservierungsmittel für Frucht-Rohsäfte, die als Ersatzmittel von Sprit und Salicylsäure dienen sollen und als erlaubte Zusätze empfohlen werden. Fruktol ist eine verdünnte, 12·5 bis 13·5prozentige Ameisensäure, die etwas Schwefelsäure und eine organische Substanz, anscheinend Zucker, enthält. Werderol ist dem Fruktol sehr ähnlich, es enthält 14·07 Proz. Gesamtsäuren.

Besondere Versuche des Verfassers ergaben, daß Ameisensäure in der Dosierung, die einem Zusatz von 1 Proz. dieser Präparate entspricht, in der Tat konservierend auf Himbeer-Rohsaft wirkt. Die Farbe ist jedoch hierbei aus Hellrot in Bordeauxrot umgeschlagen; auch hat sich ein Teil des Farbstoffes zugleich mit Weinstein in braunen Schollen ausgeschieden. Die Frage, ob sich die zugesetzte Ameisensäure beim Verkochen des Rohsaftes zu Sirup vollständig verflüchtigt, konnte nicht entschieden werden, weil auch Himbeersirup, dessen Rohsaft nicht mit Ameisensäure versetzt worden war, ein stark sauer reagierendes Destillat lieferte, das Silberlösung und Quecksilberlösung zu reduzieren vermochte. (Apotheker-Zeitung, Bd. 19, S. 78.)

R. Otto und B. Tolmacz untersuchten gleichfalls das Fruchtsaftkonservierungsmittel „Werderol“. Nach diesen Autoren ist das Werderol eine etwa 10prozentige Ameisensäurelösung, die mit etwas Fruchtsaft (Himbeersaft?) und wahrscheinlich auch mit etwas Frucht- (Himbeer-) Äther und natürlichem Farbstoff versetzt ist. Auch nach den Versuchen der Verfasser ergab sich, daß Werderol — und ebenso reine 10prozentige Ameisensäure — in der 100fachen Menge Apfelmost Gärung fast absolut hintanzuhalten vermag. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. 7, S. 78.)

Geistige Getränke.

K. Aschoff teilt Untersuchungen über die Entwickelung 1903er Nahemoste mit, aus denen ich folgende Einzelheiten hervorhebe. Ein Most, aus einem zwischen Kreuznach und Winzenheim gelegenen Weinberge stammend, zeigte am 15. Oktober 1903 ein Mostgewicht von 68° Oechsle bei 13·2 Promille Säure. Zu 900 Liter dieses Mostes wurden 300 Liter Zuckerwasser, die 112·5 kg Zucker gelöst enthielten, zugesetzt und so der Säuregehalt auf 9·9 Promille herabgesetzt. Die Gärung verlief im ungeheizten Keller rasch und gleichmäßig, und der Wein zeigte folgende Zusammensetzung in 100 ccm:

	10. Nov. 1903	29. Dez. 1903	5. Febr. 1904
Alkohol	9·42 g	9·49 g	—
Extrakt	2·810 g	2·724 g	—
Mineralstoffe	0·208 „	0·180 „	—
Alkalinität der Asche	1·76 ccm Normalsäure	1·32 ccm Normalsäure	—
Freie Säuren	0·825 g	0·810 g	0·755 g
Flüchtige Säuren	0·026 „	0·041 „	—
Nichtflüchtige Säuren	0·792 „	0·759 „	—
Gesamtweinsäure	—	—	0·210 „
Milchsäure	0·064 „	0·099 „	0·140 „
Zucker	0·280 „	0·260 „	—

Der freiwillige Säurerückgang infolge Milchsäurebildung (19. Jahresbericht, S. 520; 21. Jahresber., S. 554) war hier nur sehr gering, während er im folgenden Falle sehr hoch war. Das Mostgewicht hatte 40 bis 45° Oechsle betragen bei 11·0 Promille Säure, Zusätze wurden nicht gemacht; die Gärung verlief im ungeheizten Keller und der Wein hatte folgende Zusammensetzung:

Alkohol	3·52 g in 100 ccm
Extrakt	1·950 „ „
Mineralstoffe	0·242 „ „
Alkalinität der Asche	2·04 ccm Normalsäure
Freie Säuren	0·560 g in 100 ccm
Flüchtige Säuren	0.026 „ „
Nichtflüchtige Säuren	0·527 „ „
Gesamtweinsäure	0·154 „ „
Milchsäure	0·387 „ „
Zucker	unter 0·100 „ „

Ein anderer Wein aus gleicher Lage, der ebenfalls ohne Zusätze, jedoch im geheizten Keller vergoren war, enthielt sogar unter 0·5 g freie Säuren, nur Spuren Gesamtweinsäure und über 0·5 g Milchsäure, während eine weitere, kalt vergorene Partie des Weines noch 0·94 g freie Säure zeigte. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 64.)

A. Devarda hat ein neues Verfahren zum qualitativen Nachweis der Zitronensäure im Wein ausgearbeitet, mit dessen Hilfe man noch Zusätze von 0·20 bis 0·25 Proz. mit Sicherheit entdecken kann. Indem ich wegen

der Einzelheiten des Verfahrens auf das Original verweise, hebe ich hier nur hervor, daß der Verfasser angibt, 5 bis 10 Proz. der nach Österreich importierten Weißweine seien mit Zitronensäure versetzt, und auch in manchen Marsalaweinen sei Zitronensäure aufgefunden worden. (Zeitschr. f. landwirtschaftl. Versuchsw. in Österreich, Bd. 7, S. 1; Ref. in Chemikerztg., Bd. 28, Repert., S. 38.)

Ch. Blarez beschäftigt sich mit dem Nachweis des Saccharins im Wein. Nach einem bekannten Verfahren wird der mit Phosphorsäure angesäuerte Wein mit Äther ausgeschüttelt und der Verdampfungsrückstand der erhaltenen Lösung auf seinen Geschmack geprüft und durch Überführung in Salicylsäure chemisch identifiziert. In beiden Beziehungen erweist es sich als störend, daß auch die Gerb- und Bitterstoffe des Weines in die Ätherlösung mit übergehen. Der Verfasser vermeidet dies, indem er den mit Phosphorsäure angesäuerten und auf sein halbes Volumen eingekochten Wein einer Oxydation mit Kaliumpermanganatlösung unterwirft, durch welche die störenden Bestandteile zerstört werden. (Répert. de pharmacie 1904, S. 110; Ref. in Pharmaz. Zentralh., Bd. 45, S. 771.)

A. Partheil und W. Hübner zeigten, daß Milchsäure, die ja seit längerer Zeit als normaler Bestandteil des Weines erkannt ist, mit Wasserdämpfen in erheblicherem Maße flüchtig ist, als man bisher anzunehmen pflegte. Unter den „flüchtigen Säuren" des Weines, wie man sie nach der üblichen analytischen Methode erhält und gewohnheitsmäßig als Essigsäure berechnet, ist demnach immer ein gewisser Teil Milchsäure vorhanden. Bei drei Weißweinen ergaben sich im einzelnen folgende Werte:

	Gesamtmenge der flüchtigen Säuren, ber. als Essigsäure	In den flüchtigen Säuren enthaltene Milchsäure, ausgedrückt durch die äquivalente Menge Essigsäure
	100 ccm enthielten Gramm	
I.	0·174	0·012
II.	0·108	0·011
III.	0·120	0·012

Die quantitative Bestimmung der Milchsäure erfolgte gasvolumetrisch durch Überführung in Kohlenoxydgas, Acetaldehyd und Wasser, und zwar durch Behandeln mit konzentrierter Schwefelsäure. (Arch. d. Pharmazie, Bd. 241, S. 421.)

W. Kerp beschäftigte sich mit der schwefligen Säure im Wein. Eine Übersicht der bisher vorliegenden Untersuchungen ergab, daß der Gehalt an gesamter schwefliger Säure in der Mehrzahl (79 Proz.) aller Fälle 100 mg im Liter nicht überschreitet, während derjenige an „freier" schwefliger Säure in 80 Proz. aller Fälle unter 20 mg im Liter zurückbleibt. Von der „gebundenen" schwefligen Säure — dem Differenzbetrage zwischen gesamter und freier — ist seither schon immer angenommen worden, daß sie in Form von acetaldehydschwefliger Säure im Wein vorhanden ist; den exakten Nachweis hierfür hat jedoch erst Kerp in der vorliegenden Arbeit

geliefert, indem er kristallisiertes analysenreines acetaldehydschwefligsaures Natron aus Wein darzustellen versuchte.

Die acetaldehydschwefligsauren Salze zerfallen in wässeriger Lösung teilweise infolge hydrolytischer Vorgänge in schwefligsaure Salze und Aldehyd; hierauf ist es zurückzuführen, daß im Weine neben gebundener schwefliger Säure stets sogenannte „freie", d. h. gewöhnliche schweflige Säure zugegen ist. In dem Maße, wie diese der Oxydation zu Schwefelsäure unterliegt, werden neue Mengen wieder aus aldehydschwefliger Säure abgespalten, da stets ein bestimmter, durch das Massenwirkungsgesetz bedingter Gleichgewichtszustand zwischen freier schwefliger Säure, Aldehyd und aldehydschwefliger Säure herrschen muß. Die gebundene schweflige Säure ist einer direkten Oxydation durch den Luftsauerstoff nicht fähig, denn sie stellt eine organische Sulfosäure dar.

Der Verfasser stellt Erwägungen darüber an, ob neben acetaldehydschwefliger Säure auch andere komplexe schweflige Säuren im Weine vorkommen können. Er verneint dies, weist aber darauf hin, daß im geschwefelten Most die Gegenwart der glukoseschwefligen Säure anzunehmen ist. Da deren Giftwirkung eine erheblich stärkere als diejenige der acetaldehydschwefligen Säure ist, so ist das Schwefeln des Mostes (und eventuell auch der Süßweine) hygienisch anders zu beurteilen als dasjenige der trockenen Weine.

Von den Methoden zur Bestimmung der schwefligen Säuren im Weine geben weder die Destilliermethode von Haas, noch die Titriermethode von Ripper ganz scharfe Resultate. Insbesondere ist letztere zur Erreichung genauer Resultate nicht geeignet, doch wird sie in allen Fällen brauchbar sein, in denen man sich mit annähernden Resultaten begnügen kann, oder sich ein vorläufiges Urteil verschaffen will. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 21, S. 140.)

W. Seifert berichtet, daß reine 66 proz. Ameisensäure unter dem Namen „Alazet" als gärungshemmendes und konservierendes Mittel für Traubenmost empfohlen wird. Die antiseptische Wirkung gegenüber Hefe und den anderen im Weine vorkommenden Mikroorganismen ist ziemlich bedeutend. Trotzdem ist es fraglich, ob sich das Mittel an Stelle der schwefligen Säure in der Kellerwirtschaft einbürgern wird, zumal die schweflige Säure ein weit kräftigeres Antiseptikum ist und für die Ameisensäure noch nicht feststeht, ob sie in den erforderlichen Mengen sicher unschädlich ist. Der Wein würde zur sicheren Konservierung mindestens 0·15 g Ameisensäure auf 100 ccm erfordern, wodurch sein Geschmack sicher nachteilig beeinflußt wird. Für die Stummerhaltung von Traubenmost und Traubenmaische während eines längeren Transportes ist die Ameisensäure gleichfalls der schwefligen Säure hintanzustellen, insofern ihre Wirkung eine andauernde und nicht, wie diejenige der schwefligen Säure, nur eine vorübergehende ist. Mit Ameisensäure stumm gemachte Moste oder Maischen werden also bei einer späteren Vergärung stets erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Gegen die Verwendung der Ameisensäure zur dauernden Konservierung von Obstsäften und Traubenmost, welche direkt zum Genuß bestimmt sind, dürfte nichts einzuwenden sein, sobald die Unschädlichkeit des Mittels in gesundheit-

licher Beziehung sicher feststeht. — Das Ausschwenken leerer Gebinde mit Ameisensäure vor dem Einfüllen des Weines an Stelle des Einschwefelns dürfte keinen Vorteil bieten. (Zeitschr. f. landwirtschaftl. Versuchsw. in Österreich, Bd. 7, S. 667; Ref. in Chemikerztg., Bd. 28, Repert., S. 354.)

F. Mallmann macht darauf aufmerksam, daß neuerdings unter dem Namen Sterilisol ein Konservierungspulver für Wein in den Handel gebracht wird, von dem es in den empfehlenden Reklamen heißt, die Anwendung sei „vom Reichsgesundheitsamt gestattet“. Dieses pulverförmige Sterilisol besteht nach des Verfassers Untersuchungen aus Paraformaldehyd und Kochsalz, seine Anwendung gehört nicht zur anerkannten Kellerbehandlung und ist daher nach dem Weingesetz unzulässig. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 165.)

K. Aschoff untersuchte flüssiges Sterilisol. Eine frühere Sendung bestand, wie es schien, aus einer zweiprozentigen Lösung von dithionsaurem Natron und hatte keinerlei gärungshemmende Eigenschaften. Eine neuere Sendung war eine 2·4 proz. Lösung von Formaldehyd. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 181.)

Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes teilt mit, daß das Reichsgesundheitsamt die Anwendung des Präparats „Sterilisol“ weder gestattet, noch empfohlen habe, wie ja das Amt überhaupt keinerlei Gutachten an Privatpersonen abgibt. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 250.)

G. Graf bestätigte die schon öfter aufgestellte Anschauung, der zufolge schweflige Säure in geringer Menge ein normaler Bestandteil des Bieres sein kann. Sie entsteht durch eine reduzierende Einwirkung der Hefe auf die in der Würze enthaltenen Sulfate. Als höchster Gehalt an schwefliger Säure, die auf diesem Wege in vergorenen Flüssigkeiten zustande kommen kann, ist bisher ein solcher von 0·0057 g in 100 ccm beobachtet worden. (Zeitschr. f. ges. Brauw., Bd. 27, S. 617; Ref. in Chemikerztg., Bd. 28, Repert., S. 272.)

H. Seyffert stellte Versuche darüber an, in welchem Maße Metalle durch Würze und Bier angegriffen werden. Bier sollte niemals mit Eisen in Berührung kommen; auch verzinntes Eisen ist dem Bier gefährlich. Gut verzinntes Kupfer und Messing sind zulässig, doch müssen frisch verzinnte Filterteile mit Bier längere Zeit in Verbindung bleiben, bis die rein weiße Zinnoberfläche eine Spur gelblich angelaufen ist. Andernfalls trübt sich das Bier nach einiger Zeit. (Wochenschr. f. Brauerei, Bd. 21, S. 398; Ref. in Chemikerztg., Bd. 28, Repert., S. 255.)

J. Brand erklärt den vorstehenden Ausführungen gegenüber die Verwendung des verzinnten Eisens für Brauereigerätschaften für zulässig. (Zeitschr. f. d. ges. Brauwesen, Bd. 22, S. 713; Ref. in Chemikerztg., Bd. 28, Repert., S. 308.)

Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade.

C. Hartwich beziffert den Verbrauch an Kaffee und Tee pro Kopf und Jahr in Kilogramm wie folgt:

	Kaffee kg	Tee kg
Holland	5·0	0·5
Deutschland	3·12	0·06
Schweiz	2·98	0·10
Frankreich	1·38	0·92
England	0·45	2·4
Vereinigte Staaten	3 75	1·0
Rußland	0·1	0·5

(Apothekerztg. Bd. 19, S. 65.)

G. Graf hat in Bestätigung einer älteren Angabe von Paladino gefunden, daß im Kaffee neben Coffeïn noch ein weiteres Alkaloid, Coffearin, von der Formel $C_{14}H_{16}N_2O_4$, vorkommt. Es ist als solches in den rohen Kaffeebohnen enthalten, allerdings nur in sehr geringer Menge. Der Körper wurde aus drei verschiedenen Sorten von Coffea arabica (Santos, Java, Costarica) und aus Coffea Liberica (Java) dargestellt, so daß derselbe als regelmäßiger Kaffeebestandteil zu betrachten ist. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 279.)

Fr. David Söhne machen darauf aufmerksam, daß die neuerdings vom Publikum stark bevorzugten fettreichen Schokoladen nicht ausschließlich aus Kakaomasse und Zucker, sondern aus Kakaomasse, Kakaobutter und Zucker hergestellt werden. Solche Ware entspricht aber dann, trotz des ihr zuzubilligenden höheren Verkaufswertes, leicht nicht mehr den Anforderungen der Vereinbarungen Deutscher Nahrungsmittelchemiker, denen zufolge Fett und Zucker in einer guten Schokolade zusammen nicht mehr als 85 Proz. ausmachen sollen. Die Schokoladenfabrikanten wünschen an Stelle dieser Festsetzung eine andere des Inhalts: „Der Gehalt an Zucker soll in Schokolade nicht mehr als 70 Proz. betragen.“ (Zeitschr. f. öffentl. Chemie Bd. 10, S. 7.)

O. Laxa berichtet über Milchschokoladen. Solche sind neuerdings sehr in Aufnahme gekommen, und ihre Herstellung entspringt dem Bestreben, für das im großen Maßstabe fabrizierte Milchpulver eine Verwertung zu finden, nachdem sich gezeigt hat, daß sich letzteres — wegen der Denaturierung, die das Caseïn erlitten hat — durch Verrühren mit Wasser nicht wieder zu Milch emulgieren läßt.

Behufs Nachweis eines Milchgehaltes in Schokoladen ist der Nachweis der Gegenwart von Caseïn zu führen, und dieser erfolgt durch Extraktion mit verdünnter Ammoniumoxalatlösung und Fällung der Lösung mit Essigsäure. Enthält der entstehende Niederschlag Phosphor, so ist der Nachweis des Caseïns erbracht; eine Stickstoffbestimmung im Niederschlage liefert den Wert für die quantitative Menge des Caseïns.

Die folgende Tabelle enthält die Analysen einiger der verbreitetsten Sorten von Milchschokolade.

Bezeichnung	Feuchtigkeit Proz.	Caseïn Proz.	Sonstige Stickstoffsubstanz Proz.	Fett Proz.	Milchzucker Proz.	Rohrzucker Proz.	Sonstige stickstofffreie Substanzen Proz.	Asche Proz.	Reichert-Meißlsche Zahl des Fettes
Gala (Peter)	0·77	9·66		31·47	7·32	27·51	21·40	1·87	—
Delta (Peter) zum Kochen	0·54	5·16	4·70	10·11	8·02	48·25	20·89	2·32	14·6
Krokettes (Peter)	1·79	3·86	5·29	31·91	7·42	39·42	8·37	1·96	6·3
Milka (Suchard)	1·22	4·43	3·70	32·33	8·70	35·93	11·87	1·82	7·4
Krokettes (Cailler)	2·26	4·36	6·58	31·12	7·84	33·68	11·88	2·28	—
Krokettes crêmant (Cailler)	0·99	0·67	6·22	31·37	2·24	33·14	23·86	1·51	2·0
Villards	1·00	4·46	2·37	33·12	8·00	45·22	4·28	1·55	—
Alpina (Sprüngli)	0·72	3·10	6·63	33·11	8·76	37·25	8·47	1·96	—
Marsner	0·23	0·40	4·62	35·25	1·46	46·46	10·31	1·27	—
Rigi (Hartwig u. Vogel)	2·03	1·43	5·55	33·67	9·14	38·87	7·82	1·49	—

An der Hand der Analyse wird man gegebenenfalls zu entscheiden versuchen, ob die Milchschokolade wirklich einen Milchzusatz erfahren hat oder ob lediglich Caseïn und Milchzucker zugesetzt wurden. Ferner wird man sich fragen, in welchem Verhältnis Schokolade und Milchzucker stehen und endlich, ob Vollmilch oder Magermilch verwendet wurde. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 471.)

Gewürze.

J. W. Gladhill stellt für Pfeffer folgende Grenzwerte auf:

	Schwarzer Pfeffer	Weißer Pfeffer
Maximaler Aschengehalt	6·5 Proz.	3·0 Proz.
Ätherextraxt	7·5 bis 10 "	6 bis 9 "
Piperin	5·5 bis 9 "	—

Zur Piperinbestimmung wurden 10 g gemahlener Pfeffer mit 95 proz. Alkohol extrahiert, das Extrakt nach Entfernung des Alkohols mit Kalilauge (1:10) versetzt und unter öfterem Umschütteln 24 Stunden stehen gelassen. Das hierbei nicht Gelöste wurde auf einem Filter alkalifrei gewaschen, getrocknet, in Alkohol gelöst, der Alkohol in einer tarierten Schale verdampft und das zurückbleibende Piperin gewogen. (Amer. journ. pharm. 1904, S. 71; Ref. in Apothekerztg., Bd. 19, S. 127.)

R. Kayser prüfte ältere Angaben von W. Johnstone nach, denen zufolge im Pfeffer ein flüchtiges Alkaloid vorhanden sein sollte[1]. Diese Angabe fand keine Bestätigung. Destilliert man Pfeffer direkt mit Wasser, so werden alkalisch reagierende Bestandteile überhaupt nicht erhalten; fügt man bei der Destillation Magnesia hinzu, so geht lediglich Ammoniak über. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 137.)

[1]) Piperin, das normale Alkaloid des Pfeffers, ist mit Wasserdämpfen nicht flüchtig.

E. Collin beschreibt ein angebliches Pfefferersatzmittel, das unter dem Namen „Erviop“ (Anagramm des Wortes poivre) in den Verkehr gebracht wird. Ganzer Erviop besteht aus den Samen einer Leguminose, welche dem Genus Pisum oder Lathyrus angehört. Das von Natur aus glatte und fast geschmacklose Samenkorn wird verschiedenen Behandlungen unterworfen, durch die ihm das runzelige Aussehen, die schwarze Farbe und der scharfe Geschmack des Pfeffers verliehen werden. Ervioppulver ist ein Gemenge, in dem sich große Mengen gemahlener Olivenkerne und gemahlener Capsicumsamenkörner sicher nachweisen ließen. Erviop dient zur Verfälschung echten Pfeffers. (Répert. pharm. [3. Ser.] Bd. 16, S. 289; Ref. in Chemikerztg., Bd. 28, Repert., S. 229.)

R. Windisch stellte Studien über den Sandgehalt des Paprikas an. Ein Gehalt von 0·5 Proz. Sand in dem Mahlprodukt der Paprikaschoten kann als normaler Sandgehalt angenommen werden. Ist der Sandgehalt höher als 0·5 Proz., jedoch geringer als 1·5 Proz., so würde die Ware als unrein (sandig) anzusprechen sein. Bei einem höheren Sandgehalt als 1·5 Prozent wäre die Ware zu beanstanden. Der Aschengehalt fehlerloser, reifer, lufttrockener Paprikaschoten betrug im Mittel 7·0 Proz. sandfreie Asche, das Minimum war 5·6, das Maximum 8·0 Proz. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchsw. in Österreich, Bd. 7, S. 19; Ref.: Chemikerztg., Bd. 28, Repert., S. 55.)

J. Hanuš führte nach einem neuen, von ihm ausgearbeiteten Verfahren Bestimmungen des Zimtaldehydgehaltes in verschiedenen Handelsorten von Zimt aus. Die Ergebnisse waren:

Bezugsquelle	Ceylonzimt	Cassiazimt	Blüte des Cassiazimts	Zimtabfälle (Chips)
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
Firma A, Prag	1·78	2·96	4·01	1·23
Firma B, „	1·85	3·81	4·58	—
Firma C, „	2·19	2·25	6·00	—
Gehe u. Co., Dresden	1·74	2·08	3·70	—
Schimmel u. Co., Miltitz	—	—	—	1·42
Mittel	1·89	2·71	4·57	—

Außerdem wurde die Rinde folgender, Zimtaldehyd enthaltender oder unter dem Namen Zimt geführter Arten geprüft:

Ostindischer Zimt (Cinnamomum Tamata), Rinde	1·80 Proz.
Wilder Ceylon-Kaneel von Colombo, Zweigrinde	0·12 „
„ . Stammrinde	1·31 „
Massoy-Zimt (Cinnam. Kiamis Nees) von Java, Blüte	0 „
„ Rinde	0 „
Cinnamomum ceylanici Nees	Spur
Nelkenzimt (Cassia caryophyllata), Rinde	1·51 Proz.
Weißer Zimt (Canella alba)	0 „

Schließlich wurde in getrockneten Blättern des Zimtbaumes 1·27 Proz. Aldehyd gefunden. (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel, Bd. 7, S. 669.)

W. Schmitz-Dumont berichtet, daß im Laufe der letzten Jahre wiederholt gemahlene Zimtmuster zur Untersuchung gelangten, welche durch auffallend langfaserige Beschaffenheit und dunkle, graubraune Färbung den Verdacht einer Fälschung erweckten. Das mikroskopische Bild dieser Pulver zeigte als wesentliche Merkmale Bruchstücke sehr kräftiger langer Bastfaserbündel und charakteristische Haare, die von denen der Zimtblütenstengel deutlich verschieden waren. Die in Kaneel- und Cassiapulver so reichlich vorhandenen losen, typischen Bastfasern fehlten; Steinzellen waren weit spärlicher vorhanden als in den normalen gemahlenen Zimtrinden. Es ergab sich, daß hier, trotz des ungewohnten Bildes, keine Verfälschung vorlag, daß vielmehr eine besondere Art von Rinde vermahlen war, die zweifellos zu Cinnamomum gehört. Zur näheren Bestimmung bzw. Identifizierung mit einer der 54 bereits bekannten Cinnamomumarten reichte das Material nicht aus. (Zeitschr. f. öffentl. Chemie, Bd. 10, S. 315.)

G. Weigel teilt mit, daß neben der als beste Qualität geschätzten Bourbon-Vanille auch Tahiti-Vanille sich auf dem Markt befindet. Sie wird aber nur als geringere Ware gehandelt, weil ihr das feine Aroma der erstgenannten fehlt. Sie enthält nämlich kein oder nur wenig Vanillin, ihr Geruch erinnert vielmehr an Heliotrop und wird durch den Gehalt an Piperonal bedingt. Immerhin sind Geruch und Geschmack der Tahiti-Vanille als angenehm zu bezeichnen.

Die Tahiti-Vanille stammt aus Manila, von wo sie 1848 auf Tahiti eingeführt wurde und erst nach einigen Jahren der Kultur an Aroma und Güte verloren haben soll. Sie ist von schwarzbrauner Farbe, ziemlich breit (bis 1·5 cm) und ermangelt infolge des fehlenden Vanillins der bekannten kristallisierten Ausblühungen. Um ihr ein besseres Aussehen und schließlich auch einen mehr an Vanille erinnernden Geruch zu verleihen, „kristallisiert" man in neuerer Zeit die nackten Früchte künstlich, d. h. man versieht sie mittels eines besonderen Verfahrens mit einem feinkristallinischen Überzug synthetischen Vanillins. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 45, S. 148.)

H. Schelenz verbreitet sich über die Bedeutung des Wortes „Feminell", mit welchem man Beimischungen zum Safran zu bezeichnen pflegt. Er stellt fest, daß man jetzt darunter die geringfügige, beim Einsammeln kaum zu vermeidende Beimengung von gelben Griffeln [1]) versteht, wie sie das Arzneibuch für das Deutsche Reich, dritte Ausgabe, ausdrücklich gestattet. Früher hingegen war Feminell der Name für ein Verfälschungsmittel schwankender, kaum mehr festzustellender Art. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 45, S. 683.)

O. Linde teilt demgegenüber mit, daß es noch heute einen besonderen Handelsartikel Feminell gibt, der zum Fälschen von Safran benutzt wird und aus Calendulablüten besteht, die nach einem besonderen Verfahren präpariert und gefärbt sind. (Pharmaz. Zentralhalle, Bd. 45, S. 717.)

Grünhut.

[1]) Reiner Safran besteht ausschließlich aus den dreifädigen Narben des Pistilles von Crocus.

Fünfter Abschnitt.

Bauhygiene.

Kanalisation.

Frühling: „Die Entwässerung der Städte“, erste Hälfte, Anlagen zur Abführung der Brauch- und Regenwasser, ist als 3. Teil, 4. Band des Handbuches der Ingenieurwissenschaften im Verlage von Wilhelm Engelmann in Leipzig 1903 erschienen. 11 M. Eine Besprechung des Werkes findet sich im Zentralblatt der Bauverwaltung 1904, S. 94.

Weyl: „Die Assanierung der Städte in Einzeldarstellungen“, Heft 3: Die Assanierung von Zürich, ist im Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig 1903, erschienen. Die einzelnen Abschnitte handeln von Kanalisation, Wasserversorgung, Abfuhrwesen, Stadterweiterung, Begräbniswesen usw. (Gesundheitsing. 1903, S. 448.)

Knauff (Charlottenburg) wendet sich gegen die von Hirschmann über die Kanalisation von Neustadt a. d. Haardt gemachten Mitteilungen (vgl. XX. Jahresbericht, S. 463), insbesondere gegen die dem Entwurfe zugrunde gelegten Rechnungsunterlagen, die er für zu hoch gegriffen erachtet, und auch gegen die Berechnungsart selbst. Letztere sei, obwohl in Fachkreisen zumeist noch üblich, um deswillen nicht länger aufrecht zu erhalten, da die Zeit, in welcher der vorausgesetzte Regen fällt, nicht in die Berechnung eingeführt sei und die festgesetzten Abflußmengen fortgesetzt mit dem Wachstum der Fläche vermindert werden, während bei richtiger Berechnungsmethode gleich große Flächen durchaus nicht allemal auch mit gleichgroßen Gesamtabflußmengen ihren Sammler beeinflussen, sondern daß in dieser Hinsicht die Ausdehnung der Fläche und ihre Lage zum Sammler für diesen ganz verschiedene Weiten ergibt. (Techn. Gemeindeblatt 1903, S. 52.)

Schech spricht sich in einer Abhandlung: „Ein Beitrag zur richtigen Bemessung von Kanalquerschnitten“ zugunsten der bei der Kanalisation von Neustadt a. d. H. zugrunde gelegten Rechnungsunterlagen auf Grund eigener in der Nähe von Neustadt gemachter Erfahrungen aus. (Techn. Gemeindeblatt 1903, S. 133.)

Hirschmann begründet die von ihm gemachten Rechnungsannahmen bei der Kanalisation von Neustadt a. d. H. unter Hinweis auf die Annahme einiger benachbarter Städte. (Techn. Gemeindeblatt 1903, S. 349.)

Büsing: Über Regenhöhen und Abflußmengen. Für 30 Städte bewegen sich die bei der Planung der unterirdischen Entwässerungsanlagen benutzten Annahmen über die minutliche Regenhöhe zwischen 0·108 und 1·080 mm. Verf. weist in ausführlicher Darstellung nach, daß 0·55 bis 0·60 mm minutliche Regenhöhe etwa als untere Grenze bei der Planung einer unterirdischen Entwässerungsanlage gelten muß, woraus sich ergibt, daß bei etwa 70 Proz. der betrachteten Städte die Regenhöhe seinerzeit zu klein angenommen worden ist. Verf. ist der Ansicht, daß dies für alle die Kanalisationen in Deutschland gilt, deren Ausführung um mehr als

zehn Jahre zurückliegt. Nachdem in neuerer Zeit eine beträchtliche Vermehrung der Regenbeobachtungsstationen erfolgt ist, entfällt auch heute eine Regenstation im Flachlande erst auf etwa 300 qkm, im Gebirgslande auf etwa 50 qkm; dieses Netz ist noch viel zu weitmaschig, um von dem meteorologischen Dienste zuverlässige und ausreichende Antworten erwarten zu können. Die Beobachtungsweise entspricht nicht dem Bedürfnis der Technik, als — abgesehen von Ausnahmefällen — nur das Endergebnis von 24stündigen Zeitabschnitten zur Notierung gelangt, dagegen nichts über Dauer und Verlauf der Regen festgestellt wird. Es muß das Ziel sein, alle Regenstationen des meteorologischen Dienstes nach und nach mit selbsttätigen Regenschreibern, die über jeden Regenfall genaue Auskunft geben, auszustatten. Bei der Feststellung der Grundlagen für die Entwässerungsprojekte von ein paar Berliner Vororten kam Verf. zu dem Schluß, daß für die Bestimmung richtiger Durchschnittszahlen die schweren Regenfälle von $^1/_4$- bis $^1/_2$stündiger Dauer besser geeignet sind als Regenfälle sowohl von kürzerer als von längerer Dauer. (Gesundheitsing. 1903, S. 89 bis 95.)

Steinbach (Darmstadt) nimmt im Anschluß an die Mitteilungen von Metzger über die in Bromberg ausgeführte Trennkanalisation (XX. Jahresbericht, S. 461) Stellung zur Frage gemeinsamer Profile. Er ist der Ansicht, daß die Vereinigung von zwei Profilen zu einem Eiprofil mit Zwischenboden nicht in allen Fällen zweckmäßig ist, da ein Zusammenhang der Profilgrößen bei Schmutzwasser- und Regenwasserkanälen nur in den allerseltensten Fällen bestehen kann und die Anordnung derartiger Doppelleitungen einen unnatürlichen Zwang zur Folge habe. Abgesehen von diesen prinzipiellen Bedenken befürchtet Verf., daß bei dem geringsten Setzen beide Kanäle undicht werden, da die Dichtung der Zementrohre in den Stoßfugen schwierig erscheine. Demgegenüber ist die Dichtung von wirklichen Muffen durch Asphalt mit oder ohne Strick bei Steinzeug- oder Monierröhren für weitaus zuverlässiger und namentlich nachgiebiger zu erachten. Ferner sei zu bezweifeln, ob die Verlegung derartiger schwerer Röhren billiger zu stehen komme, als wenn man zwei (stets leichtere) Muffenrohre nebeneinander verlege. (Techn. Gemeindeblatt 1903, S. 11.)

Jöhrens (Homburg v. d. H.) unterzieht das Schwemm- und Trennsystem einer kritischen Betrachtung. Er spricht sich zugunsten der Schwemmkanalisation aus. (Zeitschr. f. Arch. u. Ingenieurw. 1903, S. 254 bis 258.)

Schmick (Frankfurt) hielt auf dem 12. hessischen Städtetag einen Vortrag über Getrennte Entwässerung für mittlere und kleinere Städte, in welchem er erörtert, auf welche Weise Städte, insbesondere die mittleren und kleineren, sich mit Hilfe des getrennten Systems, falls die örtlichen Verhältnisse dies zulassen, ohne zu erheblichen Geldaufwand wirksame Entwässerungen schaffen können. Als Vorzüge dieses Systems hebt der Vortragende hervor, daß 1. Notauslässe bei ihm nicht erforderlich werden und somit die Hausabwässer mit den Fäkalien nie in ungereinigtem Zustande in die Flußläufe gelangen; 2. daß bei ihm das Eindringen der Sielwasser bei starken Regengüssen infolge Rückstau in die Keller vermieden wird; 3. daß in sehr vielen Fällen namentlich bei kleineren Städten das

Regenwasser in offenen oder verdeckten Rinnen ablaufen und das zweite Sielnetz wenigstens teilweise gespart wird, und 4. daß infolge der bei dem getrennten System geringeren Abwässermenge die nur in den seltensten Fällen zu entbehrenden Reinigungsanlagen kleiner und somit billiger hergestellt werden können als bei dem gemeinsamen System. Zum Schluß gibt der Vortragende eine Übersicht über die den heutigen Anforderungen an die Reinhaltung der öffentlichen Wasserläufe entsprechenden gebräuchlichen Reinigungsverfahren. (Deutsche Gemeindezeitung, Ref.: Zeitschr. f. Transportwesen u. Straßenbau 1903, S. 20 bis 22 und 36 bis 37.)

Imbeaux (Nancy) veröffentlichte im „Génie civil" einen Aufsatz über Die Vorteile und Nachteile des gemeinsamen und getrennten Kanalisationssystems. Er unterscheidet drei Hauptsysteme: 1. das gemeinsame System mit gemeinschaftlicher zur Abführung der sämtlichen Abwässer und des gesamten Regenwassers dienenden Leitungen; 2. das getrennte System, bei welchem für die Abwässer und für das Regenwasser besondere Kanäle angeordnet sind, und 3. das gemischte System, bei welchem das Kanalnetz für die Abwässer nur einen Bruchteil der Regenwässer aufnimmt und ableitet. Verf. vergleicht diese Systeme nach vier Gesichtspunkten: 1. Hinsichtlich des Schutzes gegen Verunreinigung der Flußläufe. In dieser Hinsicht erscheint das gemischte System das vorteilhafteste zu sein, denn es läßt weder zur Zeit der Trockenheit noch zur Zeit starker Regenfälle Wasser übertreten. 2. Vergleich vom Gesichtspunkte der Schnelligkeit der Entleerung. Die beste Wirkung haben Kanäle des getrennten Systems mit geringer regelmäßiger Leistung. 3. Vergleich hinsichtlich der Leichtigkeit der Ausbeutung der Rückstände. In dieser Beziehung hat das getrennte System unstreitig den Vorrang. 4. Vergleich der Kosten. Vergleicht man die Kosten der ersten Anlage der Leitungen, einschließlich der Hebevorrichtungen und der Anlagen für die Ausbeutung der Kanalrückstände, so wird im allgemeinen dem getrennten und an zweiter Stelle dem gemischten System vor dem Einheitssystem der Vorzug zu geben sein, da letzteres bedeutende Herstellungskosten aufweist. Jedoch kann es auch vorkommen, daß bei der getrennten Anlage von Kanälen für Regenwasser und Abwasser, wenn es sich bei größerer Entfernung des nächsten Flusses um längere Leitungen handelt, die Kosten dieses Systems nahezu denjenigen des Einheitssystems gleichkommen. (Ref.: Zeitschr. f. Transportwesen u. Straßenbau 1903, S. 519.)

Die vom Verbande Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine aufgestellten und Ende des Jahres 1900 veröffentlichten Normalien für Hausentwässerungsleitungen (Verlag E. Toeche, Berlin) sind nochmals einer Nachprüfung unterzogen worden. Der Verband hofft, daß diese Normalien nunmehr als „Deutsche Normalabflußleitungen" tatsächlich allgemeine Verbreitung in Deutschland finden möchten. Vorschriften für die Ausführung der Leitungen sind in Angriff genommen. Der Bericht des Ausschusses für die Nachprüfung findet sich im Gesundheitsingenieur 1903, S. 297.

Geiger (Karlsruhe) bespricht die gebräuchlichen Verfahren zum Abdichten von Muffenrohrverbindungen und erörtert daran anschließend

die Vorzüge eines neuen, von Beinhauer erfundenen, durch Patent geschützten Dichtungsverfahrens. (Gesundheitsing. 1903, S. 65 bis 69.)

Leffson (Friedenau b. Berlin) unterzieht die beiden für Straßen- und Hofentwässerungen in den letzten zehn Jahren vorzugsweise verwendeten Sinkkastensysteme „Geiger“ und „Mairich“ hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit und Bewährung einer vergleichenden Betrachtung und kommt zu dem Ergebnis, daß die Sinkkasten nach beiden Systemen gleichwertig sind und daß daher für die Wahl zwischen beiden der Bezugspreis entscheidend ist. (Gesundheitsing. 1903, S. 112 bis 115.)

Carstensen und Genzmer berichten über Verfahren zum Ableuchten von Kanalisationsleitungen mittels Spiegel. Bei der von Carstensen angegebenen Methode wird das Sonnenlicht zur Durchleuchtung benutzt. Genzmer verwendet eine mit parabolischem Brennspiegel versehene Acetylenlampe. (Gesundheitsing. 1903, S. 30 u. 115.)

Schwarz (Stolp) beschreibt einen dem Schlachthofverwalter Seiffhardt (Dresden) gesetzlich geschützten Schleim- und Fettfänger für Kaldaunenwäschen und Darmschleimereien öffentlicher Schlachthöfe. Die Vorrichtung hat den Zweck, einmal die bei der Bearbeitung der Därme gewöhnlich verloren gehenden Abfälle von Fett bzw. Talg, in denen bei größeren Betrieben ein nicht unerheblicher Wert steckt, zu gewinnen und andererseits auch wesentlich die Verunreinigung der Sinkeimer, Abzugskanäle und besonders der Kläranlage durch Fett und Därme zu verhindern. Im Dresdener Schlachthofe sind in 20 angebrachten Apparaten im Januar 1903 etwa 40 Zentner Talg im Werte von 266·5 M., sowie etwa 40 cbm reiner Schleim und brauchbare Därme im Werte von 25 M. gewonnen worden. Der Darmschleim besitzt einen hohen Düngerwert. Auf dem Berliner Schlachthof wird er vorher, um auf alle Fälle die Weiterverbreitung von Krankheitskeimen zu verhindern, durch Durchleiten von Wasserdampf längere Zeit keimfrei gemacht. Da der Apparat hiernach tatsächlich großen Nutzen gewährt, so empfiehlt Verf. seine Anschaffung allen etwas größeren Schlachthofanlagen. (Techn. Gemeindeblatt 1903, S. 38.)

Leffson (Friedenau) hat unter Nr. 145556 ein D. R.-P. auf einen Kanalisationseinfallschacht mit Absperrung der Abwässerleitung erhalten. Das Schließen der Abwässerleitung erfolgt bei heftigen Regengüssen selbsttätig durch eine Schwimmervorrichtung, ebenso das Öffnen beim Nachlassen des Regens. (Baugewerksztg. 1904, S. 1127.)

Merkel (Hamburg): Der Bau der neuen Stammsiele in Hamburg. Die neuen Stammsiele, für deren Bau i. J. 1899 rund $9^1/_2$ Millionen Mark von Senat und Bürgerschaft bewilligt wurden, sind zur Entlastung des Hauptsammelkanals Hamburgs und zur Erschließung weiterer Landflächen für den Anbau bestimmt. Die Abhandlung bringt hauptsächlich Einzelheiten über die Bauausführungen, insbesondere die Dükersenkungen, da die Siele an mehreren Stellen größere Wasserläufe kreuzen und unter deren Sohle hindurchgeführt werden mußten. Große Strecken der Kanäle wurden im Tunnelbau unter Zuhilfenahme von Preßluft hergestellt. (Techn. Gemeindeblatt 1903. Nr. 1. 2 und 3.)

Günther berichtet über die Einführung der Schwemmkanalisation und über die Abschaffung der Abfuhrtonnen in Bremen. Das „Gesetz betreffend die Verpflichtung der Hauseigentümer zur Errichtung von Spülaborten vom 29. April 1903“ wird im Wortlaut mitgeteilt. Bemerkenswert ist, daß es die Gewährung eines Darlehns bis zu 500 M. für ein Haus aus Staatsmitteln vorsieht, wenn dem Hauseigentümer die Aufbringung der Kosten der Einrichtung nicht möglich ist oder besonders schwer fällt. Die Einführung der Spülaborte für alte Häuser muß bis zum 31. März 1908 erfolgt sein. (Techn. Gemeindeblatt 1903, S. 104.)

Eine Übersicht über den Stand der Berliner Kanalisationswerke und Rieselfelder gibt der Verwaltungsbericht des Magistrats für das Etatsjahr 1902. An die Berliner Kanalisation angeschlossen wurden die Gemeinden Stralau, Tempelhof, Mariendorf und Niederschönhausen. (Ref.: Gesundheitsing. 1904, S. 163.)

Die Kanalisation ist fast völlig durchgeführt; Neubauten müssen mit ihren Entwässerungsanlagen vor der Gebrauchsabnahme an die Kanalisation angeschlossen sein, und zwar auf Grund genehmigter Entwässerungsentwürfe; die Anlagen werden nach der Ausführung polizeilich auf ihre vorschriftsmäßige Ausführung und Betriebsfähigkeit geprüft und von Zeit zu Zeit nachgeprüft. Diese Nachprüfungen erstrecken sich zugleich auf das Vorhandensein der durch die neue Polizeiverordnung vom 14. Juni 1902 vorgeschriebenen Einrichtungen zur Verhütung des Rücktritts unreiner Flüssigkeiten in die Reinwasserleitung. (Zeitschr. f. Transp. und Straßenbau 1904, S. 506.)

Mitteilungen über die Entwickelung der städtischen Kanalisationsanlagen und Rieselfelder in Breslau während des Verwaltungsjahres 1902/03 finden sich in der Breslauer Statistik, Bd. 23. Die Lüftung des Kanalnetzes erfolgt durch Dachabfallrohre, etwa 9000. Beschwerden über den Austritt von üblem Geruch sind nicht bekannt geworden. (Ref.: Hygienische Rundschau 1904, S. 444.)

Forbat-Fischer: Die Kanalisation der Altstadt von Magdeburg. Das zum Teil aus dem Ende des 17. Jahrhunderts stammende Kanalnetz Magdeburgs wurde zu Beginn der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wesentlich erweitert. Diese Kanäle, die zum Teil aus Mauerwerk, zum Teil aus Steinplatten hergestellt waren, hatten eine flach gekrümmte oder auch ganz ebene Sohle und meistens auch unzureichendes Gefälle, so daß sich in fast allen diesen Kanälen bedeutende Ablagerungen bildeten, was namentlich seit der im Jahre 1876 erfolgten ortsstatutarischen Festsetzung der Abortanschlüsse zu ganz unzulässigen und gesundheitswidrigen Zuständen führen mußte. Außerdem war durch das an vielen Stellen undichte Mauerwerk der Untergrund verseucht, so daß bei den Erneuerungsarbeiten der letzten Jahre der ausgeschachtete Boden in vielen Fällen von der Wiederverfüllung ausgeschlossen und durch angefahrenen reinen Boden ersetzt werden mußte. Nach Fertigstellung des Entwässerungsnetzes des gesamten Stadtgebietes und der Anlagen zum Überpumpen der Abwässer auf Rieselfelder in den 90er Jahren wurde beschlossen, das vorhandene Kanalnetz der Altstadt zu beseitigen und durch ein zeitgemäßes neues zu ersetzen. Das neu zu

kanalisierende Gebiet wurde in sieben Sammelbezirke eingeteilt, von denen jeder einen gemauerten Sammelkanal erhielt, während in den übrigen Straßenzügen Tonröhren von 30 bis 45 cm Durchmesser verwendet worden sind. Von den Einmündungsstellen dieser Sammelkanäle in den parallel mit der Elbe verlaufenden Hauptabfangkanal führen Notauslässe zur Elbe. Der Berechnung der Notauslässe wurde die Bedingung zugrunde gelegt, daß ein Überlauf von Kanalwasser erst stattfinden dürfe, nachdem das Brauchwasser durch die gleiche Menge Regenwasser verdünnt worden ist. Für die Tonrohrkanäle wurde, um die zum Teil tiefen Keller der anliegenden alten Häuser entwässern zu können, eine Tiefenlage von durchschnittlich 3·5 m notwendig. Die Dichtung der Tonrohre erfolgte durchweg mit Teerstrick und Asphaltkitt. Die Kanäle wurden nach dem Vergießen durch einen Wasserdruck von 3·0 m auf ihre Dichtigkeit geprüft. Vor dieser Prüfung durfte kein Tonrohrstrang wieder verfüllt werden. Mit Rücksicht auf die Beseitigung etwaiger Rattennester wurden auch dann auf die Verfüllung und die Beseitigung der alten Kanäle besonderes Gewicht gelegt, wenn diese nicht in der Baugrube lagen. Die bei der schwierigen Ausführung der Kanalisationsarbeiten in den engen, winkeligen und dabei doch verkehrsreichen Straßen der Altstadt unter Aufrechterhaltung des Betriebes der vorhandenen Kanäle getroffenen Vorsichtsmaßregeln, dank denen es gelungen ist, die Arbeiten in den Jahren 1898 bis 1901 ohne nennenswerte Beschädigung der anliegenden Häuser durchzuführen, werden besprochen. (Zentralblatt der Bauverwaltung 1903, S. 141 bis 144 u. S. 155.)

Heyd (Darmstadt) berichtet über den Bau von Entlastungskanälen und die Grundlagen des Neuprojekts der Kanalisation von Darmstadt. Die im Jahre 1880 begonnene Schwemmkanalisation der Stadt Darmstadt war auf einen Regenwasserzufluß von 18 Liter in der Sekunde von 1 ha berechnet. Nachdem in der Mitte der 90er Jahre der größte Teil des Stadtgebietes an den Kanal angeschlossen war, wurde fast jeder einigermaßen heftige Sturzregen die Ursache bedenklicher Keller- und Straßenüberschwemmungen; zum Schutze gegen erstere wurden Rückstauklappen eingebaut, gegen letztere ein Notkanal in der Altstadt angelegt, der in den bestehenden Hauptsammler an einer Stelle einmündete, wo dieser in stärkerem Gefälle lag und nicht überlastet war. Die Abwässer werden durch zwei Hauptsammler auf Rieselfelder geleitet. Der eine 4000 m lange Sammelkanal von 1·4 m Durchmesser, durch einen dürftigen Kiefernwald führend, zeigte sich bald überlastet; zur Abhilfe wurden mehrere Steinzeugrohre von 30 cm Durchmesser in geringer Entfernung voneinander in das Kanalgewölbe eingebaut, nach oben geführt und die so geschaffenen Notauslässe im Walde als Erdrinnen weitergeführt, in denen das Wasser — selbst nach heftigen Sturzregen — in wenigen Stunden völlig versickert. Diese Notauslässe haben sich sehr gut bewährt, in ihrer Nähe entwickelte sich im Gegensatz zu der Umgebung eine üppige Vegetation; für den Baumbestand zeigten sich keine nachteiligen Folgen. Man hat daher, um einen teuren $2^1/_2$ km langen Entlastungskanal durch den Wald nach den Rieselfeldern zu sparen, an anderer Stelle einen Stichkanal auf dem kürzesten Wege nach dem Walde geführt und die Abwässer gleich bei Eintritt in den Wald verrieselt.

Hierbei war die Anlage einer Rückstauklappe, die bei bestimmtem Wasserstande das ganze 200 ha große Südgebiet von der übrigen Stadt selbsttätig abtrennt, notwendig. Die Konstruktion dieser Vorrichtung wird beschrieben. Die obengenannten Notauslässe traten bei einer Wasserführung, die mindestens das 72 fache der größten Schmutzwasserführung betrug, in Tätigkeit; es wurde jedoch hier wie auch schon an anderen Orten beobachtet, daß gerade bei den heftigsten Sturzregen das sink- und schwebestoffreichste Wasser aus den Notauslässen floß, trotz ständiger Spülung, günstiger Gefälle und einer musterhaften Straßenreinigung. Die Ursache dieser Erscheinung führt Verf. auf den Umstand zurück, daß die in den Hauskanälen abgesetzten Schlammengen nur bei den heftigsten Regenfällen, wenn die kleinen Leitungen unter Innendruck stehen, ausgespült werden.

Für die nördliche Stadthälfte, die dem Walde nicht nahe liegt, mußten Entlastungskanäle gebaut werden. Verf. erörtert alsdann unter Mitteilung einer Anzahl von Tabellen die für die Aufstellung eines neuen Gesamtprojektes angestellten Ermittelungen und Beobachtungen über Regendichte, Häufigkeit, Dauer und Abflußmenge. Bei mehreren Regenfällen wurde an einzelnen Versuchsgebieten der Abfluß am Ende der Sammler gemessen und aus dem Vergleich mit den Regenwasseraufzeichnungen die Abflußmenge ermittelt. Hierbei hat sich ergeben, daß bei zunehmender Heftigkeit eines Regens die Zunahme der in den Kanälen ablaufenden Regenmenge nicht nur im Verhältnis der größeren Niederschlagsmenge erfolgt, sondern daß auch prozentual außerordentlich viel mehr in die Kanäle gelangt. Nach den bisherigen Ergebnissen der Versuche wurde der Berechnung ein Regen von 125 Liter in der Sekunde für 1 ha zugrunde gelegt, hiervon gelangen je nach der Bebauung 100 Liter in der Sekunde auf 1 ha (in der Altstadt) bis 10 Liter in der Sekunde auf 1 ha (in geneigt liegenden Wiesen und Ackerflächen) zum Abfluß. Zum Schluß des Aufsatzes werden einige Beobachtungen über die Beständigkeit des Materials der älteren Kanäle, sowie das Ergebnis einer an einem eiförmigen gemauerten Kanal vorgenommenen Belastungsprobe mitgeteilt. (Gesundheitsing. 1904, S. 186 bis 194.)

Über die Kanalisation von Fulda finden sich Mitteilungen im „Tiefbau“ 1903, S. 129. Außer der Ableitung der Haus- und Regenwässer ist eine Senkung des Grundwasserstandes mittels Sickerleitungen beabsichtigt.

Forbat-Fischer: Die Kanalisation von Mailand („Gesundheit“ 1903). Bestimmung der abzuführenden Größtwassermengen bei der Berechnung des Kanalnetzes von Mailand. (Gesundheitsing. 1904, S. 239 bis 244.)

Eine genaue Beschreibung des Entwässerungssystems von Chicago findet sich in Engin. News 1903, S. 466.

Die Ordnung der Stadtgemeinde Rixdorf, betreffend Erhebung von besonderen Gebühren für die Benutzung der Schwemmkanalisation wird mitgeteilt im Gesundheitsing. 1903, S. 195.

In Stuttgart sind mehrere tiefliegende Entwässerungskanäle stollenartig von Betriebsschächten aus vorgetrieben worden. Eine Beschreibung der angewandten Bauweise bringt der „Tiefbau“ 1904, S. 181 u. 182.

Forbat-Fischer berichtet über **Schneebeseitigung durch Einwurf in städtische Kanäle**. Nach den vom Verf. angestellten Messungen weist das normale Kanalwasser bei einer Außentemperatur von — 10° bis — 14° C immer noch eine, auch bei längeren Frostperioden fast unveränderliche Temperatur von + 8° bis + 10° C auf, welche genügt, die in den Kanal geworfenen Schneemassen bei ordnungsmäßiger Verteilung zum Schmelzen zu bringen. Erforderlich ist eine gewisse Mindestgröße des Kanalprofils und ein genügender Wasserabfluß in demselben zur Zeit des Schneeeinwurfs. Übermäßige Ablagerungen in den unterhalb gelegenen Kanalstrecken durch feste Schmutzstoffe, die namentlich bei Entfernung von nicht mehr ganz frischem Schnee mit in die Kanäle gelangen, und deren Beseitigung zu Schwierigkeiten Veranlassung geben könnte, sind nach den bisherigen, in manchen Städten nunmehr über viele Jahre sich erstreckenden Beobachtungen nicht eingetreten.

Zum Einwurf des Schnees in die Kanäle dienen teils die gewöhnlichen vorhandenen Einsteigeschächte, teils sind für diesen Zweck besondere Schneeeinwurfschächte angeordnet. In einzelnen Städten wird zum rascheren Wegschmelzen des Schnees Wasser mittels Brausen in den Schacht eingeführt. Verf. beschreibt alsdann an der Hand von Abbildungen die Anordnung der in Köln und Frankfurt a. M. ausgeführten Schneeschächte. Er ist der Ansicht, daß die Ersparnisse und sonstigen Vorteile, die durch diese Art der Schneebeseitigung erzielt werden, groß genug seien, um bei bereits ausgebauten Kanalnetzen die Kosten für das nachträgliche Einbauen geeigneter Schächte und die damit etwa verbundene Erschwerung des Straßenverkehrs zu rechtfertigen, und empfiehlt bei Aufstellung von Entwürfen für Neukanalisationen eine entsprechende Anzahl von Schneeeinwurfschächten in planmäßiger Verteilung über die Straßen des Entwässerungsgebietes mit vorzusehen. (Gesundheitsing. 1903, S. 469 bis 471.)

Die Stadt **Tilsit**, 26000 Einwohner, beabsichtigt die zurzeit nur zur Abführung der Haus- und Regenwasser dienende Kanalisation so auszubauen, daß auch die Fäkalien aufgenommen werden können. (Geundheitsing. 1903, S. 208 bis 210.)

Die Stadt **Harburg** steht im Begriffe, eine Kanalisation nach dem Trennsystem auszuführen. Das Projekt ist zu rund 2 Millionen veranschlagt. (Gesundheit 1904, Nr. 1.)

Die Stadt **Marienwerder** hat die Vorarbeiten für eine Vollkanalisation in Angriff nehmen lassen. (Gesundheitsing. 1904, S. 259.)

Die Stadt **Köpenick** hat die Kanalisation nach dem Trennsystem beschlossen. (Gesundheitsing. 1904, S. 278.)

Die Stadt **Aschersleben** hat die Ausführung der Kanalisation beschlossen, die Kosten sind zu 1250000 M. veranschlagt. Innerhalb zehn Jahren müssen sämtliche Grundstücke (bei den Landwirtschaften nur die Wohnhäuser) mit Spülaborten versehen werden. Der Anschluß der zur Landwirtschaft benutzten Grundstücke bleibt der freien Entschließung der Eigentümer überlassen. (Gesundheitsing. 1904, S. 303.)

Bergisch-Gladbach (11000 Einwohner) und Mehrheim planen eine Kanalisation. Wahrscheinlich werden außer diesen beiden noch die drei Orte Mühlheim a. Rhein, Kalk und Vingst einen großen Entwässerungsverband mit gemeinsamer Kläranlage bilden. (Gesundheitsing. 1904, S. 148.)

Dillingen a. d. Saar hat Entwürfe für eine Kanalisation aufstellen lassen, und zwar zwei Vergleichsprojekte nach dem Trennsystem und nach dem Schwemmsystem. (Gesundheitsing. 1904, S. 358.)

Bad Neuenahr (3500 Einwohner, 10000 Kurgäste) hat einen Entwurf für eine Kanalisation nach dem getrennten System aufstellen lassen. (Gesundheitsing. 1904, S. 412.)

Die Kanalisation von Wandsbek ist nach fünfjähriger Bauzeit vollendet. Die Kosten des Werkes stellen sich auf 2720000 M. (Gesundheitsing. 1903, S. 195.)

Über die Kanalisation von Frankfurt a. M. hat das städtische Tiefbauamt eine Abhandlung veröffentlicht. Frankfurt 1903. 1·50 M.

Über die Kanalisation von München wird in der Österr. Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst 1903, S. 541 bis 543 berichtet.

Weinrich.

Abwasserreinigung und Flußverunreinigung.

A. Brettschneider und K. Thumm berichten ausführlich über eine Studienreise, die sie zu Anfang des Jahres 1903 zur Besichtigung englischer Kläranlagen gemacht haben. Die Frage der Behandlung der Abwässer ist in England zu allen Zeiten für die kontinentalen Staaten vorbildlich gewesen. Tatsache ist, daß in England bereits seit mehreren Jahrzehnten fast jede Stadt oder jeder größere Ort das Abwasser einer Reinigung unterzieht und daß ungereinigtes Abwasser nur in verhältnismäßig geringem Umfange in die Wasserläufe gelangt. Die Ansprüche an den Reinheitsgrad der Flüsse sind im Laufe der Zeit immer mehr und mehr gewachsen und stehen gegenwärtig auf einer verhältnismäßig hohen Stufe. Auch gestatten die englischen Gesetze ein energisches rasches Einschreiten gegen solche Städte und Anlagen, welche sich Fehler in dieser Richtung zu schulden kommen lassen. Die Anlage von Rieselfeldern stößt in England wegen der dichten Bevölkerung, der verhältnismäßig hohen Kosten für den Grunderwerb und der geringen Durchlässigkeit des Bodens nicht selten auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Da die Reinigung der Abwässer durch chemische Zusätze in Absitzbecken vielfach versagte, so hat man in England das biologische Verfahren mit großem Eifer durchforscht und dasselbe an vielen Orten schon in Anwendung gebracht. An manchen findet zurzeit noch eine chemische Vorbehandlung, gewissermaßen aus Anhänglichkeit statt, nur ausnahmsweise halten Brettschneider und Thumm eine solche für notwendig, wenn das Abwasser nämlich Beimengungen (Farbstoffe, Fette, Seife, anorganische Säuren, Textil- oder Zellulosefasern) mit sich führt, die dem biologischen Verfahren entgegenwirken. Die Reinigungsanlagen liegen fast ausschließlich außerhalb des Stadtgebietes, die Entfernungen, vom Mittelpunkt der Stadt gerechnet, sind meistens gering. Gelangt das Abwasser in frischem Zustande

auf die Anlage, so verbreitet es im allgemeinen nur wenig Geruch, bei längerer Entfernung ist es häufig aber faulig und übelriechend. Die Temperatur des Abwassers schwankt in England wie in Deutschland zwischen 5° C im Winter und 20° C im Sommer. Es steht fest, daß das Abwasser in der warmen Jahreszeit nach dem biologischen Verfahren besser gereinigt werden kann als in der kalten. Mit Rücksicht hierauf hat man versucht, das Abwasser in der kalten Jahreszeit künstlich zu erwärmen. Die Kosten für die Erwärmung sind aber verhältnismäßig hoch und es scheint, daß die durch die Erwärmung erzielte Verbesserung zu den erhöhten Kosten nicht im richtigen Verhältnis steht. Die Befürchtung, die Filter könnten während einer Frostperiode zufrieren, der Betrieb dadurch unmöglich werden, ist durch die Erfahrung in England nicht bestätigt worden. Abgesehen von dem auch im Winter warmen Klima Englands liegt dies hauptsächlich daran, daß die Abwässer selbst bei der kältesten Jahreszeit noch mehrerere Wärmegrade besitzen und daß weiterhin in den biologischen Kläranlagen eine Erhöhung derselben um 1 bis 2° C stattfindet. Es fehlt noch an Erfahrungen, ob auch lange und starke Frostperioden, besonders in sehr windigen Gegenden, nicht störend wirken können.

Im allgemeinen hat man bei jeder zur ordnungsmäßigen Reinigung des Abwassers dienenden Anlage folgende Einrichtungen zu unterscheiden:

1. Einrichtungen zur mechanischen Beseitigung von groben Schwimmstoffen (Gitter).

2. Einrichtungen zum Abfangen der groben Sinkstoffe, wie Sand, Steinstücke usw. (Sandfang).

3. Einrichtung für den Zusatz von Chemikalien (nur ausnahmsweise erforderlich).

4. Einrichtungen zur sogenannten Vorbehandlung der Abwässer (Abscheidung der feineren suspendierten Stoffe, Erzielung der Vermischung der verschiedenen Abwasserarten, Absetz- oder Faulbecken oder -brunnen).

5. Einrichtungen zur Behandlung des bei der Vorbehandlung erzielten Schlammes.

6. Die eigentliche Reinigungsanlage (biologischer Körper, Filter).

7. Einrichtungen zur Nachbehandlung des Wassers (Absetzbecken, intermittierende Filtration, künstliche Filtration), Einrichtungen zur Desinfektion der Abwässer.

8. Einrichtungen für die Behandlung des Sturmwassers.

Zur Beseitigung der groben Schwimmstoffe dienen meist feste, in der Regel schräg gestellte Gitter, die Zwischenräume zwischen den einzelnen Stäben betragen meist 25 mm.

Der Zubringer ist öfter erweitert und durch eine Längsmauer in zwei Abteilungen zerlegt, von denen jede für sich geschlossen und trocken gelegt werden kann. Die Gitter werden vielfach mit Harken, Spaten oder Forken von oben her mit der Hand gereinigt. In den größeren Anlagen findet man mechanisch bewegte Rechen (Harken), welche mit einem Vorgelege angetrieben werden. Die abgefangenen Stoffe werden zum Teil verbrannt, zum Teil mit dem in der Vorreinigungsanlage erhaltenen Schlamm beseitigt, zum Teil gesondert von diesem Schlamm untergegraben.

Für die Beseitigung der schweren Sinkstoffe ist in England verhältnismäßig selten eine besondere Anlage (Sandfang) vorhanden; sie gelangen meist in dem Klär-, Absetz- oder Faulbecken zur Abscheidung. Wo besondere Einrichtungen vorhanden sind, bestehen diese in der Regel aus vertieften Becken und stehen meist in Verbindung mit der Gitteranlage. Die Menge der abgeschiedenen Stoffe ist oft sehr bedeutend; so werden z. B. in Manchester wöchentlich 90 Tonnen entfernt. Die Beseitigung derselben erfolgt entweder gemeinschaftlich mit den in den Absetzbecken enthaltenen Schlammassen oder durch Untergraben oder auch im Notfalle durch Aufbringen auf Land.

Der Zusatz von Chemikalien ist, wie oben angeführt, nur in Ausnahmefällen zweckdienlich, wenn er auch in anderen Fällen geschieht, so kann dies nur aus der Entwickelung der Abwässerreinigung erklärt werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß es unmöglich ist, das rohe Abwasser direkt auf den biologischen Körpern zu reinigen, weil die Körper sehr schnell verschlammen, bzw. wenn gewisse schädliche Substanzen (Fabrikabwässer) auf dieselben gelangen, unwirksam werden. Die hierzu verwendeten Einrichtungen werden fast überall als Becken, selten als Brunnen konstruiert. Im allgemeinen werden die Brunnen und Becken nebeneinander geschaltet angelegt, weil sich gezeigt hat, daß nur die vordersten eine große Wirksamkeit ausüben und in den hinteren sich nur wenig Schlamm absetzt. Bei Faulbecken erscheint es jedoch gelegentlich zweckmäßig, zwei Becken hintereinander geschaltet anzuwenden, weil infolge des in dem Abwasser sich abspielenden Faulprozesses oft nur ein bescheidener Sedimentierungsprozeß in dem ersten Becken zu beobachten ist. Nach den Vorschriften des Local Government Board sollen diese Becken die $1^1/_2$ fache Menge des Trockenwetterabflusses aufnehmen können. Tatsächlich entsprechen die Anlagen nur sehr selten dieser Forderung. Es empfiehlt sich, den Fassungsraum des Beckens so groß wie möglich anzuordnen, weil die Ausbeute an Schlamm im allgemeinen mit der Größe des Fassungsraumes in direktem Verhältnis steht. Je größer der Fassungsraum der Becken ist, je mehr Schlamm in ihnen abgesondert wird, desto kleiner können die biologischen Körper werden. In jedem Fall muß das Wasser in dem Becken so lange verbleiben, daß den Sink-, Schwimm- und Schwebestoffen Zeit gewährt wird, auf den Boden zu sinken, nur ausnahmsweise ist es angängig, die Schlammbeseitigung in die biologischen Körper zu verlegen, wie dies Dibdin getan hat. Die Becken sind meist viereckig, im allgemeinen 2 bis 3 mal so lang wie breit. Es empfiehlt sich, den Becken an dem vorderen Ende eine größere Tiefe zu geben, weil erfahrungsgemäß der größere Teil der Schwebestoffe, namentlich der schwerere mineralische Anteil derselben sich an dem vorderen Ende niederschlägt. Der Betrieb ist gewöhnlich ununterbrochen.

Es ist nicht möglich, bei den Becken, sofern nicht der Schlamm in wenigtägigen Perioden entfernt wird, die Schaum-Schwimmdeckenbildung zu verhindern. Die Ursachen, welche auf die Schaumbildung und auf das zeitliche Verschwinden des Schaumes hinwirken, scheinen noch nicht mit Sicherheit festgestellt zu sein. Auch ist man sich noch nicht klar, ob diese Bildung förderlich oder nachteilig ist; auf jeden Fall ist es notwendig, den Schaum von den biologischen Körpern fernzuhalten. Ebensowenig ist man sich

darüber klar, ob die Behandlung in Faulbecken zweckmäßig ist oder nicht. Notwendig ist sie bei manchen konzentrierten Abwässern, auch bei solchen, welche größere Beimengungen aus industriellen Anlagen, wie Farbstoffe, Fette, Seifen, Gerbstoffe, giftige Metalle, Salze usw. enthalten. Auch zur möglichst weitgehenden Entfernung der organischen Stickstoffverbindungen aus einem Wasser scheint die Behandlung im Faulbecken manchmal erforderlich. Die Einrichtung von Faulbecken empfiehlt sich auch in Fällen, wo das zu behandelnde Wasser pathogene Keime enthält. Zwar werden diese durch einen Faulraum nicht mit Sicherheit unschädlich gemacht, doch erfahren sie eine nicht unwesentliche Abnahme bzw. Abschwächung ihrer Lebenskraft. Da nach der allgemeinen Annahme der erzeugte Schlamm in dem Faulbecken teilweise vergärt, wird es nicht als vorteilhaft erachtet die Becken zu Zwecken der Schlammbeseitigung in kurzen Zwischenräumen zu entleeren. Man tut dies in der Regel alle 6 bis 12 Monate. Absetz- und Klärbecken pflegt man dagegen wöchentlich zweimal zu reinigen. Die Schlammvergärung wird auf 25 bis 40 Proz. aller im Schlamm enthaltenen suspendierten Stoffe berechnet. Brettschneider und Thumm bezweifeln, daß die Schlammvergärung in vielen Fällen diese Höhe erreicht. Dagegen ist es sicher, daß der im Becken abgesetzte Schlamm allmählich eine wesentliche Veränderung in qualitativer Hinsicht erfährt; er wird drainierbar, leichter preßfähig, verliert mehr und mehr seinen offensiven Charakter und zeigt eine mehr körnige bis faserige Struktur, Veränderungen, die bei Bewertung der Vorfaulung unbedingt Beachtung verdienen. Bedeckte Becken unterscheiden sich insofern vorteilhaft von unbedeckten, als durch sie Geruchsbelästigungen mit Sicherheit vermieden werden. Auch kühlt sich das Wasser in offenen Becken mehr ab und wird der Sedimentierungsvorgang in ihnen durch Regen und Wind gestört. Die Hoffnung, welche man an die bedeckten Becken knüpfte, daß die unter der Decke sich bildenden Gase sich nutzbringend verwenden ließen, haben sich bis jetzt an keiner Stelle erfüllt. Jedoch verursacht die Bedeckung unverhältnismäßig hohe Kosten und scheint hierdurch der Vorteil der Überdeckung aufgewogen zu werden. In den Becken bzw. Brunnen werden etwa 80 Proz. aller suspendierten Bestandteile abgesetzt. Das abfließende Wasser ist namentlich bei bedeckten Becken sehr reich an flüchtigen Substanzen und riecht deswegen stärker als in frischem Zustande. Die suspendierten kolloidalen Substanzen haben eine wesentliche Veränderung erfahren; sie sind verflüssigt; das aus Faulbecken abfließende Wasser geht leicht durch Filtrierpapier. Ebenso wie die biologischen Körper muß auch der Faulraum sich einarbeiten. Die Dauer beträgt einige Wochen, ist in der heißen Jahreszeit kürzer als in der kalten. Durch Zusatz von faulendem Schlamm oder Belassen eines Restes in der Faulkammer wird die Zeit der Einarbeitung abgekürzt.

Aus den Brunnen wird der Schlamm ohne vorherige Entleerung entfernt; aus den Becken muß in den meisten Fällen das überstehende Wasser vorher abgelassen werden. Das geschieht meist durch Schwimmer, nur selten durch Abpumpen. Das abgelassene Wasser wird in die Zuträger wieder eingeleitet. Der aus den Faulbecken entfernte Schlamm enthält etwa 80 Proz. Wasser. Die Unterbringung bzw. Verwendung des Schlammes geschieht in der

mannigfaltigsten Weise. Brettschneider und Thumm sind jedoch der Ansicht, daß auch in England eine rationelle Schlammverwertung noch nicht besteht.

Die eigentliche Reinigungsanlage, in welcher aus dem Abwasser nicht nur der Rest an Schwebestoffen entfernt, sondern auch die gelösten fäulnisfähigen Substanzen unschädlich gemacht werden, kann entweder eine sogenannte biologische oder eine Rieselfeldanlage sein. Bei beiden Verfahren kommt es im wesentlichen darauf an, daß Luft im reichlichen Maße zugeführt wird, dem Körpermaterial im biologischen, dem Boden im Rieselverfahren.

Bei dem biologischen Verfahren wird das Füllverfahren und das Tropfverfahren unterschieden. Beim biologischen Verfahren kann es nicht zweifelhaft sein, daß die aufeinander folgende Behandlung in zwei Körpern mehr leistet, als die in einem. Bei manchen Abwässern ist die doppelte Behandlung eine absolute Notwendigkeit; in anderen ist die Besserung nur unbedeutend. Das doppelte Verfahren bietet jedoch den Vorteil, daß man die Körper an einem Tage häufiger beschicken kann. Das Füllmaterial muß hart sein, weiches Material zerbröckelt, die abgebröckelten Körner füllen die Poren. Am besten hat sich die Schlacke von Kesselrosten bewährt; dieselbe darf jedoch nicht zu eisenhaltig sein. Die Korngröße beträgt meistens 20 mm, in den ersten Körpern steigt sie zuweilen auf 70 mm. Am besten wäre Füllmaterial von einer Korngröße auszuwählen, was sich jedoch wegen der großen Kosten des Siebens verbietet. Nur um die Drainagen wird noch grobkörniges Material gelegt. Das Füllmaterial muß vor dem Einbringen von dem Staube durch Waschen befreit werden. An einzelnen Orten hat man die Oberfläche mit besonders feinem Material bedeckt, um Schlamm aus dem Abwasser zu entfernen. Das Porenvolumen beträgt im allgemeinen etwa 30 Proz. Obgleich man bestrebt ist, so viel wie möglich eine Verschlammung des Füllkörpers zu verhindern, so ist es doch in keinem Falle gelungen. Die Erfahrung hat auch nicht erwiesen, welchen Grad die Verschlammung erreichen kann, ohne die Wirksamkeit aufzuheben. Das Porenvolumen konnte bis auf 15 Proz. herabgehen, ohne daß der Reinigungseffekt nachließ. Es scheint, daß ein Füllkörper 5 Jahre lang leistungsfähig bleiben kann. Erfahrungen über Reinigung des Füllmaterials sind in England nicht gemacht.

Beim einfachen Verfahren soll ein Füllkörper nicht mehr wie zweimal täglich, beim doppelten nicht mehr wie dreimal täglich in Betrieb gesetzt werden. Hieraus berechnet sich die Größe des Füllkörpermaterials nämlich zu 2·2 cbm beim doppelten und 1·67 cbm beim einfachen Füllverfahren für 1 cbm Abwasser. Um die Zeit des Entleerens und Füllens möglichst zu verringern, empfiehlt es sich, den Grundriß des Füllkörpers nicht allzu groß zu bemessen. Die Breite des Füllkörpers schwankt zwischen 5 bis 45 m, die Länge zwischen 15 bis 60 m; die Tiefe der Becken zwischen 0·9 bis 1·5 m. In den meisten Orten sind Sohle und Wände aus festem Mauerwerk und Beton gebaut; nur an zwei Orten sind sie in den durchlässigen Erdboden eingegraben und mit seitlichen Böschungen versehen. Die Zuführung des Abwassers geschieht durch Handbetrieb. Selbsttätig wirkende Apparate haben sich nicht bewährt. Die Verteilung des Wassers auf dem Füllkörper geschieht in Holzrinnen, welche entweder auf dem Füllkörper direkt aufliegen oder in geringer Höhe über demselben angebracht sind oder in Rinnen,

welche in die Oberfläche des Füllkörpers eingezogen und teilweise mit feinem Material ausgefüllt sind. Auf jeden Fall muß das Abwasser möglichst gleichmäßig über die Oberfläche verteilt werden, da sonst lokale Verschlammungen entstehen. Mit besonderer Sorgfalt sind die Drainagen anzulegen. Die Zuführung der Luft geschieht hauptsächlich bei der Entleerung und während des Leerstehens. Um das Eindringen der Luft zu erleichtern, hat man an einigen Orten die Drainagen an ihren obersten Enden bis zur Oberfläche des Füllmaterials verlängert. Bei kleineren Anlagen ruht der Betrieb während der Nacht und an Sonntagen. Während dieser Zeit wird das Wasser in den Kanälen und der Vorreinigungsanlage aufgestaut. Die Füllkörper wirken zu Anfang des Betriebes weniger wie später, sie müssen sich einarbeiten. Diese Zeit dauert zwischen 2 Wochen bis 6 Monaten, und ist im Sommer meist kürzer wie im Winter.

Das Tropfverfahren hat sich ebenso wie das Füllverfahren aus der intermittierenden Filtration entwickelt. Das Tropfverfahren ist fast ausschließlich als einstufiges Verfahren ausgebildet. Auch für dieses ist Kesselrost das beste Material. Die Korngröße soll nicht zu gering, 15 bis 70 mm sein; dasselbe muß frei von Staub sein, also vorher gesiebt und gewaschen werden. Die Tropfkörper leisten im allgemeinen mehr wie Füllkörper. 1·43 cbm Tropfkörper reichen aus für 1 cbm Abwasser. Die Tropfkörper werden gewöhnlich direkt auf dem Erdboden aufgebaut, indem man das Material mit Böschungen aufschüttet oder aus den gröberen Stücken des Körpermaterials in loser Aufeinanderpackung Seitenwände lotrecht oder mit steiler Böschung herstellt. Auch durchbrochenes Mauerwerk, welches entweder mit Zwischenräumen gemauert oder aus Hohlsteinen zusammengefügt ist, sowie eiserne oder hölzerne Netzgitter benutzt man, um die Tropfkörper an den Seiten ohne Behinderung der Luft abzustützen. Die Sohle des Tropfkörpers wird meist massiv hergestellt. Wo drehbare Sprinkler angewandt werden, pflegt man die Körper dem Wirkungskreis des Sprinklers entsprechend kreisrund oder achteckig anzulegen. Die Höhe der Tropfkörper geht nicht unter 1·2, als Norm kann die von 2·3 bis 2·5 gelten. Im allgemeinen wird das Wasser ununterbrochen zugeführt, nur zuweilen wird der Zulauf periodisch unterbrochen. Die Verteilung erfolgt meist durch drehbare Sprinkler nach Art des Segnerschen Wasserrades. Die Sprinklerröhren haben den Nachteil, daß sie sich leicht verstopfen; sie müssen täglich mindestens einmal gereinigt werden. Der Wind kann einen nachteiligen Einfluß auf die drehbaren Sprinkler ausüben, man hat deshalb in Birmingham versucht, die Sprinkler mit besonderer Kraft zu treiben. Größere Tropfkörper werden in gleicher Weise wie Füllkörper mit Drainagen versehen. Bei Tropfkörpern von runder oder achteckiger Grundform pflegt man unmittelbar über dem Boden einen freien Raum zu lassen, welcher mit der Außenluft in seiner ganzen Ausdehnung kommuniziert. Die Decke dieses Raumes wird von eisernen Gittern oder durchlochten Tonplatten in gerader oder gewölbter Form gebildet. Selten wird grobkörniges Material direkt auf den Boden aufgeschüttet. Das Wasser fließt auf dem Boden entweder nach außen in eine daselbst um den Körper hergestellte offene Rinne oder nach innen in ein unterirdisch angelegtes Abflußrohr. Die Zuführung der Luft geschieht bei massiven Mauern nur von oben, sonst auch von den Seitenwänden her.

Man ist der Ansicht, daß das Wasser beim Durchtropfen Luft mit durchreißt. Man will festgestellt haben, daß die Menge der mitgerissenen Luft fünfmal so groß ist wie die des durchgeleiteten Wassers. Im allgemeinen arbeiten die Tropfkörper rund 12 Stunden und ruhen gleichfalls rund 12 Stunden. Das Wasser hält sich nur kurze Zeit im Tropfkörper auf, die Dauer schwankt zwischen 1 bis 25 Minuten. Auch die Tropfkörper müssen sich einarbeiten.

Auf der Oberfläche der Tropfkörper setzt sich allmählich feiner Schlamm ab; derselbe muß entfernt werden. Bei dem Tropfverfahren, besonders häufig bei den feststehenden Sprinklern, kommen Geruchsbelästigungen häufig vor. Eine Verschlammung der Tropfkörper durch gröberes Material scheint ausgeschlossen, weil der Schlamm nach Abbau seiner organischen Bestandteile dauernd ausgewaschen wird. Bei guten Anlagen sind diese Abschwemmungen nicht mehr faulfähig, verunreinigen aber den Ablauf durch ihre oft beträchtliche Menge. Diese Körperchen setzen sich sehr leicht ab, der durch sie gebildete Schlamm ist drainier- und preßbar.

Brettschneider und Thumm halten Tropf- und Füllverfahren im allgemeinen für gleichwertig. In Fällen, wo genügendes Gefälle oder Hebewerke vorhanden sind, sowie in solchen, in denen die Anlage auf einem relativ kleinen Gelände untergebracht werden muß, empfehlen sie das Tropfverfahren, in Fällen dagegen, wo nur wenig Gefälle, aber reichliches Gelände zur Verfügung steht, das Füllverfahren.

Das in den biologischen Körpern gereinigte Wasser ist nur selten vollständig klar. Diese geringe Trübung setzt sich nur langsam (10 Tage) ab. In England ist nur in Ausnahmefällen, in denen geeignetes Land für eine Nachbehandlung fehlt, die direkte Einleitung des Ablaufwassers aus den biologischen Körpern in den Vorfluter gestattet worden. Meist wird das Wasser noch der intermittierenden Filtration unterworfen; jedoch ist das hierzu zur Verfügung stehende Land so gering, daß es meist stets unter Wasser steht. Auch künstliche ununterbrochen betriebene Filter werden benutzt. Durch die Nachbehandlung soll die Zahl der Bakterien gemindert werden.

Im allgemeinen reichen die gewöhnlichen Anlagen auch für die Behandlung des Regenwetterabflusses aus. Für die Behandlung des Sturmwassers sind auf fast allen Anlagen besondere Vorkehrungen getroffen. Diese bestehen in der Regel aus Filtern einfachster Art oder aus Anlagen für die intermittierende Filtration.

Die Baukosten betragen durchschnittlich 20 M. pro Kopf der Bevölkerung, die Betriebskosten bei großen Anlagen etwa 1·1 Pf., bei kleinen etwa 1·5 Pf. pro 1 cbm Abwasser.

Zum Schlusse werden Betrachtungen über den Rieselfelderbetrieb angestellt. Im allgemeinen pflegt man das Abwasser im rohen Zustande auf die Rieselfelder zu leiten, nachdem die groben Sinkstoffe durch Sandfänge und die groben Schwimmstoffe durch Gitter entfernt sind. Man mutet also dem Riesellande doppelte Arbeit zu, erstens den Schlamm aus dem Wasser abzusondern und danach die gelösten schädlichen Bestandteile umzubauen. Die Erfahrung lehrt, daß man einem Riesellande nicht mehr als 50 cbm schlammhaltiges Wasser pro 1 ha täglich zumuten darf. Will man

die Rieselfelder aufnahmefähig machen, so muß man aus dem Wasser vorher die schlammbildenden Stoffe entfernen, danach wäre es möglich, auf 1 ha Land 250 cbm Abwasser aufzuleiten. Jedoch nur sandiger Boden vermag dieses Quantum durchzulassen, lehmiger auch nur höchstens 150 cbm. Auf so nassem Boden gedeihen nur noch Gras, Rüben, jedoch keine Körner mehr. Auf Grund einer Kostenberechnung kommen Brettscheider und Thumm zu dem Schlusse, daß in Deutschland der Rieselbetrieb billiger und zweckdienlicher sei als das biologische Verfahren in Tropf- und Füllkörpern. (Mitteil. aus d. königl. Prüfungsanstalt f. Wasservers. u. Abwässerbes. Bd. 3, 1904; nach Ref.: Hyg. Rundschau 1906, S. 440.)

Dunbar beschreibt die Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Manchester. Manchester ist nach dem Einheitssystem kanalisiert. An das Kanalnetz, das nur für Manchester und einige Vororte, nicht aber für Salford dient, waren bis 1903 rund 575000 Einwohner angeschlossen. Da das Gelände zum Teil steil ansteigt, so kommen die unterirdisch abfließenden Niederschläge rasch zum Abfluß und führen sehr viel Sand und Detritus mit sich. Nur verhältnismäßig wenige von den vorhandenen 9000 Straßeneinläufen sind mit Sandfängen ausgestattet. Der Wasserverbrauch betrug in Manchester rund 132 Liter pro Kopf und Tag, wovon nur etwa 73 Liter auf häusliche, der Rest aber auf industrielle Abwässer entfällt. Nicht alle Häuser sind mit Wasserklosetts ausgestattet; im Jahre 1902 gab es in Manchester noch 70 000 Kübel- und Erdklosetts gegenüber 46 000 Wasserklosetts. Der mittlere Schmutzwasserabfluß beträgt an regenlosen Tagen etwa 117 000 cbm; an Regentagen soll er auf 1 Million gelegentlich gestiegen sein. Zwar sind Notauslässe vorgesehen, dieselben waren aber bis vor kurzem nicht mit Rückstauklappen versehen; das hatte zur Folge, daß die Notauslässe bei hohen Flußwasserständen nicht die Kanäle entlasteten, sondern Flußwasser in diese einlaufen ließen. Annähernd 30000 cbm Grundwasser sollen in die Kanäle gelangen teils durch natürliche Drainage, teils aus den Brunnen von Fabriken stammend. Die Menge der Fabrikabwässer wird auf 10 Proz. des Trockenwetterabflusses geschätzt. Hauptsächlich kommen Brauereien, Färbereien, Bleichereien, Fettraffinerien, Gerbereien, Anilinfabriken, Galvanisierwerke, Gummiwerke, Ammoniakbetriebe usw. in Frage. Als Vorfluter kommt von Natur aus der Irwell in Frage, der sich unterhalb Manchesters in den Mersey ergießt. Die Wasserführung beträgt $10^1/_2$ cbm pro Sekunde, oder kaum 1 Million cbm auf 24 Stunden. Das Wasser dieses spärlichen Wasserstromes wird schon oberhalb Manchester von vielen Fabriken für Zwecke aller Art benutzt und danach in mehr oder weniger verunreinigtem Zustande wieder abgegeben. Dazu kommt noch, daß dieses Wasser zur Speisung des Manchester Schiffahrtskanals dient und zu diesem Zweck schon bei Manchester aufgestaut wird. Dieser Kanal stellt ein durch verschiedene Schleusen in einzelne Abteile geteiltes stagnierendes Gewässer dar. Das Wasser dieses Kanals befindet sich schon, ehe es die Schleuse erreicht, unterhalb welcher die Abwässer von Manchester in den Kanal eingeleitet werden, im Zustande grobsinnlich wahrnehmbarer Fäulnis. Der Zustand aber, in den es gerät, nachdem der Kanal die ungeheueren Abwassermengen Manchesters aufgenommen hatte, war einfach unhaltbar.

Man versuchte zuerst, die Abwasser auf chemisch-mechanischem Wege zu reinigen; ohne Erfolg. — Die Abwasser werden zuerst rein mechanisch mit Rechen und Sandfang gereinigt; auf diese Weise werden täglich im Durchschnitt 13 Tonnen Schwimm- und Schwebestoffe entfernt, bei Sturzregen ergaben sich aber an einzelnen Tagen bis zu 50 Tonnen. Diese Masse soll sich nach der Trocknung zu etwa 35 Proz. aus brennbaren Stoffen zusammensetzen, wovon etwa der fünfte Teil Kohlepartikelchen sind. Nach Vorbehandlung in diesen Anlagen sollten die Abwasser nach dem ursprünglichen Plane einem Fällungsprozeß durch Kalk- und Eisensulfat unterzogen und dann direkt in den Schiffahrtskanal eingeleitet werden, während die Schlammrückstände per Schiff auf See gebracht und verschüttet werden. Diese Reinigung erforderte große Kosten, die Klagen über den Zustand, in welchen der Schiffahrtskanal durch die Einleitung der Abwasser versetzt wurde, hörten aber nicht auf. Es wurden deswegen Sachverständige — Percy Frankland, Balduin Latham und W. H. Perkin jr. — zugezogen und diese empfahlen die Anwendung des biologischen Verfahrens. Die Aufsichtsbehörde verlangt, daß die Abwasser vor ihrer Einleitung in den Vorfluter so weit gereinigt werden, daß ihr Verbrauch an Sauerstoff bei der Dreiminutenprobe 3·6 mg pro 1 Liter, bei der Viertelstundenprobe 14·3 mg pro 1 Liter und daß der Gehalt an Albuminoidammoniak 1·4 mg pro 1 Liter nicht überschreitet. Das neue Projekt sieht den Bau von fünf weiteren Sedimentierbecken vor, so daß in Zukunft 16 Becken zur Verfügung stehen. Vier von diesen Becken sollen für Regentage reserviert werden. Die 12 übrigen Becken werden als Sedimentierbecken entsprechend umgebaut; jedes dieser Becken hat einen Bruttoinhalt von 57000 cbm. Nimmt man an, daß etwa 30 bis 35 Proz. des Gesamtinhaltes der Becken durchschnittlich durch den abgelagerten Schlamm und durch die Schwimmdecke ausgefüllt werden, so bleibt ein Gesamtfassungsraum der 12 Becken von nahezu 50000 cbm. Wird die Gesamtabwassermenge an trockenen Tagen mit rund 120000 cbm veranschlagt, so wird innerhalb 24 Stunden durchschnittlich eine etwa $2^1/_2$ malige Erneuerung des Beckeninhalts statthaben. Aus diesen Becken kommen die Abflüsse auf 92 primäre Einstaukörper von je etwa 2000 qm Fläche. Die primären Oxydationskörper sind 1 m tief und mit gesiebter harter Schlacke aus Kesselfeuerung angefüllt. Nachdem der Oxydationskörper während einer Stunde gefüllt ist, bleibt das Abwasser 1 bis 2 Stunden darin stehen. Die Abflüsse der primären Oxydationskörper werden durch einen 4 km langen Kanal fortgeleitet, um nötigenfalls in sekundären Oxydationskörpern oder durch Berieselung oder intermittierende Filtration nachbehandelt zu werden. Diese sogenannten Regenwasserkörper sind einfach gebaut, nur $^3/_4$ m tief und mit nicht gesiebter Schlacke angefüllt. Auch ist die Sohle dieser nur dort künstlich befestigt, wo der Untergrund durchlässig war. Überall, wo sich Lehmboden fand, hat man sich mit der einfachen Ausschachtung des Bodens begnügt. Die Regenwasserkörper sollen auch an trockenen Tagen benutzt werden, damit sie fortgesetzt in einem möglichst günstigen Reifezustande erhalten bleiben. — Der in den Sedimentierbecken abgesetzte Schlamm war ausgefault, hatte einen Wassergehalt von 83 Proz.; in einigen Versuchen entwickelte er reichlich Gas, das zwar nicht stark, jedoch deutlich narkotisch wirkte. Der Gehalt dieses ausgefaulten Schlammes an un-

gelösten Stoffen war aber doppelt so groß wie im frischen Zustande. Nach Zusatz von Kalk konnte der Wassergehalt desselben auf 50 Proz. herabgedrückt werden. Bei der Inbetriebnahme zeigten die Oxydationskörper eine Aufnahmefähigkeit von 50 Proz., der sehr rasch — wohl infolge Versackung — auf etwa 33 Proz. zurückging und während einer zweijährigen Betriebsdauer keinen weiteren nennenswerten Rückgang aufwies. Die Gesamtkosten dieses Projektes belaufen sich auf 10 Millionen Mark, zu denen 4 Millionen für die ältere Anlage hinzukommen. Im Jahre 1902 betrugen die Betriebskosten für die zurzeit fertig gestellte Anlage M. 8000. (Gesundheits-Ingen. 1904, S. 104.)

Georg Reid und J. E. Wilcox berichten über Versuche, welche in Hanley (Staffordshire) mit Tropfkörpern angestellt wurden, wobei vorgefaultes Abwasser durch neuere Verteilungsapparate System Scott-Moncrieff und System Wilcox zufloß. Der Scott-Moncrieff-Apparat mit Zuführung des Wassers durch ein zentrales Rohr in rotierender Verteilungsrinne bestrich naturgemäß im Tropfbett einen kreisförmigen Grundriß, dessen Radius 20·1 m betrug. Der Wilcox-Apparat mit feststehender Mittelrinne und zwei seitlichen je 1·95 m langen auf einem Wagengestell ruhenden Verteilungsröhren, die durch Hebevorrichtung von der Mittelrinne aus gespeist werden, bestrich dagegen im Vor- und Rückwärtsverfahren ein sechseckig gestaltetes Tropfbett. Jedes Tropfbett umfaßt 10·1 a Grundfläche. Die Sprinkler werden durch Motoren in Betrieb gesetzt; jeder verteilte 1136 cbm Abwasser innerhalb 24 Stunden, das ist 12 cbm pro 1 qm und war ununterbrochen im Gange. Das Tropfkörpermaterial bestand aus hartgebrannten zerkleinerten Tonstücken. Die Resultate waren mit beiden Apparaten sehr günstig und fast gleichwertig. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 598.)

W. Stanks berichtet über Erfahrungen in Barhead. Es werden die Abwasser in Höhe von 1800 cbm pro Tag, herrührend von der nach dem Trennsystem ausgeführten Kanalisation der 10000 Einwohner großen Stadt gereinigt. Hierzu dienen zwei Sandfänge, eine Faulkammer und acht Oxydationskörper, letztere mit 2130 qm Grundfläche, so daß auf 1 Quadratmeter etwa 1·2 cbm Abwasser entfallen. Die Anlagekosten beliefen sich auf 135520 M.; infolge der vorhandenen automatischen Einrichtungen genügt ein Mann zur Bedienung, die Betriebskosten betrugen 1600 M. pro Jahr. Während der sechs Betriebsjahre soll die Anlage in ihrer Wirkung nicht heruntergegangen sein, obwohl die Faulkammern noch nicht gereinigt wurden. In letzteren soll trotzdem nur wenig Schlamm, im Maximum 0·95 m an dem einen Ende vorhanden sein. Die Dicke der Schwimmschicht soll nur 3 cm betragen. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 599.)

Dunbar und O. Korn berichten über Versuche zur Desinfektion von Abwassern mit gleichzeitiger Reinigung derselben: Während im allgemeinen Abwasser, die mit Desinfektionsmitteln behandelt sind, einer Reinigung auf biologischem Wege widerstehen, ergaben Versuche, in denen Chlorkalk verwandt wurde, daß Oxydationskörper (Tropfkörper), die mit Abwassern behandelt wurden, die einen erheblichen Überschuß an aktivem Chlor aufwiesen, monatelang ohne die geringste Beeinträchtigung des Reinigungserfolges weiter funktionierten. In den Abflüssen aus den Tropfkörpern erschien

nicht unterchlorige Säure, sondern es fanden sich darin nur Chlorate (Calciumchlorat), also die höhere Oxydationsstufe, welche für die Mikroorganismen unschädlich ist. Während die in den Tropfkörper geleiteten desinfizierten Abwasser fast frei waren von entwickelungsfähigen Bakterien, zeigten die Abflüsse solche in großer Zahl, auch enthielten die Abflüsse reichliche Mengen von Salpetersäure. Vor Aufleitung des mit Chlorkalk versetzten Abwassers wurde die Oxydierbarkeit des Abwassers durch den Tropfkörper um etwa 70 Proz. herabgesetzt. Die Abflüsse rochen moderig, hatten einen Salpetersäuregehalt von etwa 20 mg pro 1 Liter und eine Durchsichtigkeit von etwa 20 cm. Nach Zuleitung der chlorkalkhaltigen Abwasser stieg die Herabsetzung der Oxydierbarkeit auf 80 bis 90 Proz. Der Geruch der Abflüsse verlor sich vollständig; der Salpetersäuregehalt stieg auf 80 mg pro 1 Liter, die Durchsichtigkeit auf mehr als 75 cm. Die Chlorkalkdesinfektion hat also die Wirksamkeit des Tropfkörpers nicht geschädigt, sondern sie sogar gehoben. Die Neutralisierung des Desinfektionsmittels (Überführung des Hypochlorids in Calciumchlorat) muß in den obersten Schichten des Tropfkörpers stattfinden. Oxydationskörper, die intermittierend betrieben werden, ertragen den Zusatz von Chlorkalk nur in geringerer Konzentration. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 17.)

M. Hönig und A. Beyer haben Oxydationsversuche mit Abwassern in Blechrinnen angestellt. Diese Blechrinnen, 10 cm breit, 5 cm hoch, 21 m lang, werden mit Schlackensand oder Koksgrus von durchschnittlich 7 mm Korngröße bis an den Rand gefüllt; durch diese Rinne floß das zu reinigende Wasser in der Weise, daß die Rinne stets bis zur halben Höhe mit Wasser angefüllt war. Durch entsprechendes Regulieren des Gefälles flossen durch die Rinne in einer Stunde 10, 20 bzw. 40 Liter. Versuche ergaben, daß Abwasser in dieser Rinne in gleicher Weise gereinigt wurden, wie im gewöhnlichen Oxydationsverfahren. Der Vorzug der Reinigung in diesen Rinnen liegt nach Berechnung der Verfasser darin, daß sich dieses Verfahren bedeutend billiger stellen soll als in Filterkörpern. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 20.)

F. W. Stoddart sucht nachzuweisen, daß isoliert gelegene Anstalten, wie Krankenhäuser usw., aber auch Dörfer und kleine Gemeinden eine ganz andere Ausbildung der Kläranlage beanspruchen wie Städte. Er empfiehlt, auch größere Regenmengen diese Kläranlage passieren zu lassen, in der Weise, daß sie mit Übergehung des Sandfanges und der Faulkammer direkt auf die Oxydationskörper geleitet werden. Solange noch kein bequemeres Mittel erfunden ist, den Schlamm anderweitig los zu werden, empfiehlt er die Einrichtung von Faulkammern; für Abwasser von einer kleinen Anzahl Personen fordert er Faulkammern bis zum dreimaligen Inhalt des Tageszuflusses, weil kleinere Rohrnetze gröbere Stoffe zuführen, die mehr Zeit zur Auflösung erfordern. Er baut Tropfkörper aus hartgebrannten Klinkern und zwar in den untersten Schichten und in den Wandungen aus 15 cm, darüber aus 8·5 cm großen Stücken auf. Er hält Tropfkörper noch in der Höhe von 0·9 bis 1·2 m bei entsprechender Flächenvergrößerung für ausführbar. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 459.)

B. Proskauer und F. Kroner berichten über die Kläranlage für die Kolonie und Arbeitsstätten der Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. L. Schwartzkopf in Wildau bei Berlin. Die Menge der Abwasser unterliegt großen Schwankungen, sie betrug im Minimum 100 cbm, im Maximum 600 cbm, durchschnittlich 260 cbm. Die Anlage ist auf eine Leistung von 500 cbm bemessen. Die Abwasserkläranlage besteht aus einem 50 cbm fassenden Pumpschacht, in welchen die Abwasser mit eigenem Gefälle einfließen; aus diesem werden sie in den Faulraum gehoben. Der Faulraum besteht aus vier gleich großen Becken mit den Abmessungen 12 mal 10 m bei rund 4·0 m mittlerer Tiefe. Dieselben sind so angeordnet, daß je zwei zusammenhängen und diese von den beiden anderen durch eine feste Scheidewand getrennt sind. Die beiden hintereinanderliegenden Becken sind durch eine Mauer getrennt; in dieser sind Schlitze angebracht, die nur das durch Sedimentierung gereinigte Abwasser aus der ersten in die zweite Kammer überfließen lassen. Die Abmessung der Faulkammer ist so, daß selbst bei täglichem Zutritt von 500 cbm Abwasser dasselbe 72 Stunden in derselben verweilt, zurzeit also bei einem durchschnittlichen täglichen Zuflusse von 260 cbm sechs Tage in demselben steht. Jedes der beiden Faulkammersysteme besitzt je zwei, ein primäres und ein sekundäres Oxydationsbett. Jedes Oxydationsbett ist 12 m lang, 10 m breit und 2 m tief. Das Füllmaterial ist 1·5 m hoch. Aus Geschäftsrücksichten hat die bauausführende Firma Angaben über die Art des Füllmaterials verweigert. Die vier Oxydationsbetten besitzen 700 cbm Füllung; auf 1 cbm Abwasser kommen zurzeit 2·8 cbm Füllung und 1·8 qm Filterfläche. Die Oberfläche der primären Betten war ursprünglich mit einer Schicht von Tuffsteinstücken, die der sekundären ist mit Marmorstücken bedeckt. Da die Betten aber offen sind und ungeschützt in einem Flugsandgelände liegen, so hatte sich die Oberfläche mit einer aus Flugsand bestehenden Schlammschicht überzogen. Nach fast zweijährigem Betriebe mußte der Tuffstein beseitigt werden, da er sich als nicht sehr widerstandsfähig erwies, zerbröckelte und das Eindringen des Abwassers in den Oxydationskörper verhinderte; er wurde durch gewöhnliche Schlacke ersetzt. Der Betrieb ist derart geregelt, daß abwechselnd aus einer der beiden Faulbecken das entsprechende primäre Oxydationsbett gefüllt wird. Das Beschicken derselben dauert durchschnittlich $^3/_4$ Stunden. Der Aufenthalt ist auf 2 Stunden bemessen, die Entleerungszeit beträgt 1 Stunde. In den sekundären Oxydationsbetten ist der Betrieb der gleiche. Die Oxydationsbetten werden für gewöhnlich täglich zweimal, Montags und Donnerstags aber dreimal beschickt. Die Ruhepausen zwischen den einzelnen Füllungen dauern 2 Stunden, während der Nacht bleiben die Oxydationsbetten ungefüllt stehen. Die chemische Zusammensetzung des Rohwassers unterliegt großen Schwankungen. Die Oxydierbarkeit schwankte zwischen 12·1 und 165·5 mg (im Mittel 97 mg) im Liter, die Menge des gelösten nicht flüchtigen Stickstoffs zwischen 7·1 bis 48·9 mg im Liter (im Mittel 20·1 mg). Die Gesamtmenge der ungelösten Bestandteile zwischen 389 bis 977 mg, die der suspendierten Bestandteile zwischen 150 bis 2082 mg im Liter. Das die Faulräume verlassende Wasser stellt eine übelriechende, schwarzbläulich aussehende Flüssigkeit vor, welche frei ist von den gröberen Bestandteilen der Rohjauche und nur durch feinere schwebende Stoffe, darunter schwarzes Schwefeleisen, ge-

trübt wird. Der Kaliumpermanganatverbrauch schwankte zwischen 24·2 und 89 mg, betrug im Mittel 52·3 mg. Der gelöste nicht flüchtige Stickstoff schwankte zwischen 5·6 bis 27·6 mg, im Mittel betrug er 10·3 mg. Die Abflüsse aus den primären Oxydationsbetten waren nur sehr schwach opaleszierend, rochen erdig und gingen beim Stehen weder in offenen noch in geschlossenen Gefäßen in stinkende Fäulnis über. Der Kaliumpermanganatverbrauch schwankte zwischen 5·6 bis 36·2 mg und betrug 13·9 mg im Durchschnitt. Die Abflüsse aus den sekundären Oxydationsbetten waren klar und farblos. Der Kaliumpermanganatverbrauch schwankte zwischen 1·4 bis 11·7 mg im Liter, betrug im Mittel 5·6 mg. In dem Ablaufwasser der primären Oxydationsbetten waren reichlich Salpeter- und salpetrige Säure. Die durchschnittliche Abnahme der oxydierbaren Substanzen betrug im Vergleich zum Rohwasser 94·2 Proz., zum Faulraumabwasser 89·3 Proz., zum Ablauf aus den primären Oxydationsbetten 59·7 Proz. Für den nicht flüchtigen organischen Stickstoff wurden bei den Abflüssen aus den sekundären Oxydationsbetten Werte zwischen 0 und 4·6 mg, im Mittel 1·5 mg im Liter gefunden. Stinkende Fäulnis trat niemals in dem Ablaufwasser auf. Während des zweijährigen Betriebes hatte sich in den Faulkammern an der Oberfläche des Schmutzwassers eine Schlammdecke gebildet; sie stellte eine schwarze, sehr zähflüssige, nur schwach fäkalartig riechende Masse vor und hatte nur in den vorderen Faulkammern eine Dicke von 3 bis 6 cm erreicht. Diese Schwimmschicht ist reich an Mikroorganismen, aber auch an höher entwickelten pflanzlichen und tierischen Organismen. Durchsticht man die Schwimmschicht, so steigen reichlich übelriechende Gase auf. Am Boden hat sich in zweijährigem Betriebe nur eine geringe Schlammschicht abgesetzt, eine Entfernung derselben war noch nicht nötig. Die Kosten für die Errichtung der Anlage betrugen 85 000 M., die jährlichen Betriebskosten (ohne Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals) beliefen sich auf 3700 M. bei einer Kopfzahl von 1800 Personen. (Festschr. z. 60. Geburtstage von Rob. Koch, 1903, S. 570.)

A. M. Dawies und W. C. Tyndall teilen die Resultate der Berieselungsversuche mit, welche bei Amesbury auf einem 23 m mächtigen, durch 0·3 m Erde überdeckten Kreideboden angestellt worden sind. Dieselben ergaben, daß bei richtiger Verteilung das Abwasser vertikal den Boden durchdringe, dabei nicht tropfe, und daß bei regelrechtem Betriebe Bakterien in die Tiefe nicht eindringen können. Bei zeitweiser Überhäufung mit Abwässern und bei klüftigem Boden dagegen könne dies wohl statthaben. Das Verfahren sei also nicht ohne Bedenken, zumal wenn in den Talsenken Wasserschöpfstellen liegen. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 599.)

Das Areal der Berliner Rieselfelder hatte am 31. März einen Flächeninhalt von 13 249·86 ha, davon waren Wiesen 2603 ha, Beete 4044 ha, Bassins 203 ha, Nebenanlagen, Wirtschaftswege usw. 694 ha. Im Betriebsjahre 1902/03 war das Hektar Rieselfeld täglich mit 22·64 bis 36·14 cbm Abwasser berieselt worden. Der Zuschuß, den der Stadthaushalt im Jahre 1902 für die Kanalisation zu leisten hatte, betrug insgesamt 142·665 M., also etwas mehr wie 10 Pfennige pro Kopf der Bevölkerung. Die Kosten pro Kopf der Bevölkerung für Anlage der Kanalisation und Rieselfelder betragen 50·81 M. Auf den Rieselfeldern bei Sputendorf und im Bezirke Lindenhof

wurde die Doppelrieselung versucht, um dadurch der lästigen Algenbildung in den Abflutgräben entgegenzuwirken. Aus diesen Versuchen wird der Schluß gezogen, daß bei der Zusammensetzung, die die Berliner Rieselwässer durchschnittlich besitzen, zur weiteren Reinigung derselben, besonders um die nachträgliche Wucherung von Spalt- und Schleimalgen energisch zu verhindern, neben dem längeren Aufenthalt der Rieselwässer in größeren Teichen wohl zunächst die Einführung der Doppelberieselung am geeignetsten erscheint. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 163.)

Backhaus beabsichtigt auf dem Rieselgut der Stadt Berlin Malchow besondere Versuche anzustellen, welche eine bessere landwirtschaftliche Ausnutzung des Rieselbetriebes herbeiführen sollen. Auch sollen Versuche über eine größere Ausnutzung der Fischzucht angestellt werden. (Gesundh.-Ing. 1904, S. 357.)

Die Stadt Breslau beabsichtigt, auf ihren Rieselfeldern einen Versuch mit dem Eduardsfelder Verfahren in großem Maßstabe auszuführen. Nach dem Eduardsfelder System wurden mit einer gewissen Menge Fäkalwasser 24 mal mehr Ackerfläche bedüngt wie nach dem Rieselverfahren. Die Ausnutzung der Nährstoffe in dem Fäkalwasser ist deswegen eine vollkommenere. Die Bewässerung ist bei Getreide, bis dasselbe in die Ähren schießt, bei Kartoffeln bis zur letzten Hacke möglich. Im Hochsommer sind Kleefelder und Wiesen zur Aufnahme bereit. Nach Berechnungen des Direktors der agrikulturtechnischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Posen, Dr. Gerlach, hat die Stadt Breslau in dem Fäkalwasser für 1·8 Millonen Mark Düngstoffe abzugeben. Eine volle Ausnutzung derselben würde also wesentliche Vorteile bringen, während der Rieselfeldbetrieb nach Abzug der Pachterträge noch jährlich 240000 M. kostet. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 326.)

Eine Kommission, bestehend aus Vertretern verschiedener Ministerien. den Regierungs- und städtischen Behörden, hat das Fäkalienbeseitigungssystem in Posen besichtigt und geprüft. Man einigte sich darauf, dafür eintreten zu wollen, daß unter Vorbehalt des Widerrufs die Fäkalien in die Wutke geleitet werden sollten, mit der Bestimmung, daß die festen Stickstoffe durch eine maschinelle Anlage vor Einlauf zurückgehalten werden. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 357.)

Beseler erörtert die Zweckmäßigkeit einer Düngung der Äcker und Wiesen des Klostergutes Weende mit Wasserfäkalien der Stadt Göttingen. Das Klostergut Weende besitzt Lehm- und Tonboden. Eine alte Erfahrung lehrt, daß derartige Böden sich in ihrer physikalischen Beschaffenheit mehr und mehr verschlechtern, wenn ihnen für den durch die Ernten entnommenen Humus nicht Ersatz geboten wird durch Stallmist oder andere humusliefernde Substanzen. Bei Düngung der Äcker und Wiesen des Klostergutes Weende mit Wasserfäkalien müßte also eine Beidüngung gegeben werden. Da der Gehalt der Wasserfäkalien an Stickstoff immer schwanken wird, so würde man niemals im Stande sein, in den Wasserfäkalien das richtige Quantum an Stickstoff zuzuführen und Schaden erleiden bald durch Beigabe von zuviel, bald von zu wenig Stickstoff. Die

Einführung der Wasserfäkalwirtschaft auf Gut Weende werde also mutmaßlich den Ertrag desselben erheblich herabdrücken. Dazu kommt noch, daß die Wasserfäkalwirtschaft üble Gerüche mit sich bringt und da das Gut in der Nähe des Göttinger Militärschießstandes liegt, die Sanitätspolizeibehörde die Wasserwirtschaft der üblen Gerüche wegen verbieten könnte. (Mitt. aus d. königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Bd. 4, 1904, S. 167; Ref.: Hyg. Rundschau 1906, S. 86.)

Hoffmann bespricht das Kremersche Klärverfahren für städtische Abwasser mit gleichzeitiger Fettgewinnung (vgl. vor. Jahresber. S. 568). Die Vorteile desselben sind folgende: 1. In erster Linie bietet das Verfahren den finanziellen Vorteil, daß durch dasselbe ein so wertvolles Produkt gewonnen wird, wie das Fett es ist. 2. Die Anlagekosten sind niedriger als bei jedem anderen Verfahren, da 12 Apparate genügen, um eine gute Vorklärung für die Abwasser einer Stadt von 100000 Einwohnern zu erreichen, während mit 20 solchen Apparaten bei dem sogenannten intermittierenden Betriebe eine Klärung erzielt wird, welche derjenigen großer Klärbecken annähernd gleichkommt. 3. Die Betriebskosten sind sehr viel niedriger, nötig ist nur eine täglich zweimalige Entfernung der Fettschicht. 12 Apparate kann ein einziger Abeiter bedienen, für 20 Apparate genügen drei Leute. 4. Sowohl die sich nach oben ansammelnde Fettschicht als auch die sich nach dem Schlickfänger ansammelnden Bodensätze können in solch wasserarmem Zustande gewonnen werden, daß die betreffenden Materialien sofort in Formen gebracht werden können. 5. Zur Aufstellung der Apparate ist nur ein kleines Gelände erforderlich. 6. Die Rückstände bei der Fettextraktion bilden bei etwa 5 Proz. Stickstoff einen wertvollen Dünger. 7. Vom hygienischen Standpunkte aus kann noch hervorgehoben werden, daß die Entfernung der festen Stoffe in der beabsichtigten Weise: Verarbeitung der oberen Schicht auf Fett und Verbrennung der Bodensätze, hygienisch einwandfrei ist, um so mehr, als diese Entfernung durch die entsprechenden Einrichtungen so durchgeführt werden kann, daß die Arbeiter weder mit Fingern noch mit Kleidern mit den Stoffen in Berührung zu kommen brauchen. 8. Es werden durch dieses Verfahren vor allem die Schwimmstoffe möglichst beseitigt und so verhütet, daß diese Stoffe auf der Oberfläche auch guter Vorfluter wieder zum Vorschein kommen und sich an den Ufern dieser Vorfluter ablagern. 9. Daß bei diesem Verfahren die Abwasser in kaum $^1/_4$ Stunde so weit gereinigt werden können, daß sie, den derzeitigen Anforderungen der Regierungen entsprechend, sogar in gute Vorfluter abgeleitet werden dürfen, dürfte vom hygienischen Standpunkte ebenfalls denjenigen Verfahren gegenüber, bei welchen diese Klärung sehr viel länger dauert und infolgedessen bereits Fäulnis eintritt, als ein Vorzug angesehen werden, da das nach dem Verfahren geklärte Wasser, noch ehe es in merkliche Fäulnis übergegangen ist, dem guten Vorfluter überwiesen werden kann, in welchem infolge der starken Verdünnung jede weitere Fäulnis ausgeschlossen ist. (Mitteil. d. deutsch. landw. Ges. 1904, Stück 16; Ref.: Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1904, Bd. 13, S. 571.)

Steuernagel berichtet ausführlichst über die Probekläranlage zu Köln-Niehl und die daselbst angestellten Untersuchungen und erzielten

Ergebnisse, über welche schon eingehend im vorigen Jahresbericht, S. 568, berichtet wurde. Es seien deswegen nur die Schlußfolgerungen diesmal berichtet.

Infolge der großen Wassermenge des Rheins steigt das Verunreinigungsverhältnis bezüglich der Gesamtstoffe nach Einleitung der Kanalwasser von $\frac{1}{3649}$ auf $\frac{1}{3637}$, ist also verschwindend gering. Das Rheinwasser ist mit Sauerstoff gesättigt und ist nach Einleitung der Kanalabwasser der Sauerstoffgehalt noch annähernd ebenso groß wie vorher. Die gewaltigen, rasch dahinströmenden Wassermassen des Rheins bieten also den zum chemischen und biologischen Abbau der eingeleiteten fein verteilten und außerordentlich verdünnten organischen Substanzen nötigen Sauerstoff in ausreichender Menge, und die einzelnen Schmutzteilchen werden durch die große Wassergeschwindigkeit des Rheins, welche bei Köln bei niedrigem Wasserstande von + 1·00 C. P. noch etwa 1·08 m beträgt und daher die Geschwindigkeit der Kanalwasser im Hauptsammler wesentlich übertrifft, bis zu ihrer Auflösung und Umsetzung fortwährend in der Schwebe erhalten. Es können Sedimentierungen mit stinkender Fäulnis nicht vorkommen und sind auch tatsächlich nie festgestellt worden.

Bei dem bisherigen Probebetriebe hat es schon schwer gehalten, den im Klärbecken abgesetzten Schlamm an die Landwirtschaft unterzubringen, während die Schwebestoffe gern abgenommen und noch eine Vergütung dafür gezahlt wird. Steuernagel ist nun der Ansicht, daß bei den Kölner Vorflutverhältnissen eine Entfernung der Schwimm- und Schwebestoffe, welche zu Versandungen an den Ufern neigen und eintretendenfalls zu erheblichen ästhetischen Bedenken Veranlassung geben würden, genügt. Diese Aufgabe in befriedigender Weise zu lösen, sei Aufgabe der Stadtgemeinde. Eine solche Lösung aber ließe sich schon durch passende Siebanlagen in hygienisch einwandfreier Weise erzielen. Daraufhin ist von der Stadtverwaltung bei der Behörde beantragt worden, für Köln eine Reinigung zuzulassen, welche nach Abscheidung der groben Sinkstoffe eine Entfernung der Schwimm- und Schwebestoffe bis zu 3 mm Größe erreicht und bis zur Vorlage eines der fälligen Projekte die heute bestehende Siebanlage mit Klärbecken mit der Maßnahme zum definitiven Betriebe zuzulassen, daß die Nachtwasser direkt nach dem Rhein abgelassen werden können, um während dieser Zeit eine Reinigung der Becken zu ermöglichen. Trotz der guten Erfolge, welche in den Klärbecken erzielt werden, will die Stadt also diese Anlagen aufgeben und nur die mechanische Reinigung mit Sieben und Rechen ausführen. Ob die Resultate dann noch annähernd so gut sein werden, wird die Zukunft lehren. Die Anträge der Stadt Köln sind von der Aufsichtsbehörde unter der Voraussetzung vorläufig genehmigt, daß der Betrieb der Kläranlage und die Einwirkung der Kanalwasser auf den Rhein einer fortlaufenden hygienischen sachverständigen Beaufsichtigung unterstellt wird. (Mitt. aus d. königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, Bd. 4, 1904, S. 1; Ref.: Hyg. Rundschau 1906, S. 79.)

Untersuchungen über die Wirksamkeit der mechanischen Klärung in Becken in Bremen haben ergeben, daß der Reinigungseffekt zwischen

58·8 Proz. bis 70·7 Proz. schwankt. Die Durchflußgeschwindigkeit betrug zwischen 8 bis 20 mm in der Sekunde. Ein Einfluß der größeren oder geringeren Geschwindigkeit auf den Reinigungseffekt ließ sich nicht feststellen. In Köln betrug er bei 4 mm Geschwindigkeit 71·7 Proz., in Hannover bei der gleichen Geschwindigkeit 62·7 Proz. Der Klärschlamm hatte einen überraschend hohen Gehalt an festen Stoffen; er betrug durchschnittlich 17 Proz., in Kassel 10. Man hofft deswegen, daß die Verwertung desselben also auch günstiger sein werde als in Kassel. (Techn. Gemeindeblatt 1904, S. 10.)

Forbát beschreibt ein von ihm gemeinsam mit der Firma Heinr. Pichler, Zivilingenieur, Frankfurt a. M., ausgearbeitetes Verfahren zur mechanischen Entfernung der Abfallstoffe aus den Kanalwassern. Dasselbe beruht auf den von Schneppendahl (bzw. Riensch Ref.) ausgearbeiteten Patenten. Danach werden die gröberen Sinkstoffe in einem Sandfange abgefangen und ausgebaggert. Dann passiert das Abwasser je nach dem Grade und der Natur seiner Verunreinigungen zwei Flügelrechen mit abnehmender Gitterweite, wodurch die schwimmenden Stoffe bis zu 1 bis 1·5 mm Größe abgefangen werden können. Zur Entfernung der feineren suspendierten Stoffe fließt das Wasser weiter über horizontal gelagerte Siebe von abnehmender Lochgröße. Die Beseitigung der abgefangenen Stoffe kann, vom Baggerwerk angefangen bis zum letzten Siebe, auf rein maschinellem Wege erfolgen. Durch die Lagerung der Siebe außerhalb des Abwassers ist ein Mehrgefälle von etwa 15 bis 20 cm pro Sieb erforderlich. Hierauf ist event. schon bei der Anlage der Kanalisationsanlagen innerhalb der Stadt und des Zuführungskanals Rücksicht zu nehmen. (Techn. Gemeindebl. 1904, S. 65.)

C. Fraenkel stellte durch chemische und bakteriologische Untersuchungen fest, daß die Rieselfelder der Irrenanstalt Nietleben bei Halle zu klein sind und infolgedessen ein wenig befriedigendes Resultat ergeben. Besonders wichtig sind die Versuche, in welchen dem Rohwasser Bacillus prodigiosus beigemischt wurde, dessen Gegenwart im Ablaufwasser 4 bis 10 Stunden später nachgewiesen werden konnte. (Festschrift zum 60. Geburtstag von Robert Koch 1903, S. 501.)

M. Marsson hat die Abwasserflora und -fauna einiger Kläranlagen bei Berlin eingehendst untersucht. Aus den Befunden seien hier die Schlüsse angeführt, welche für die Praxis besonders bedeutungsvoll erscheinen. 1. In dem aus den Druckröhren ausfließenden Wasser sind schon die meisten für eine durchgreifende Selbstreinigung wichtigen Keime von pflanzlichen und tierischen Organismen enthalten. Schon im Faulraume treten sie auf. Gleich bei Austritt des Rohwassers in die belichteten Räume bilden sich chlorophyllgrüne Algen sowie blaugrüne Oszillatorien einschließlich der schwarzen Phormidien. Eine Übertragung bzw. Impfung von reinigenden Organismen ist also nicht nötig, dagegen erscheinen Versuche mit Einbringung von größeren Würmern (Lumbriculiden) in die Filterkörper der Kläranlagen mit intermittierendem Betriebe (Füllkörper) wünschenswert. Diese Würmer lockern ununterbrochen den Schlamm und beseitigen einen nicht unbeträchtlichen Teil durch direkte Aufnahme. Infolge der hohen

Eigenwärme der Füllkörper bleiben diese Würmer auch im Winter tätig. Beim kontinuierlichen Betriebe (Tropfkörper) werden die Schlammmassen ununterbrochen abgeschwemmt, die Einbringung von Würmern in diese erscheint deshalb unzweckmäßig. 2. Bei gleichen Lebensbedingungen treten in den Kläranlagen auch die gleichen Lebewesen auf. Die Bildung der roten Schwefelbakterien findet dann am lebhaftesten statt, wenn durch Absetzenlassen in großen Schlammbecken und durch Überlauf ihre Vermehrung begünstigt wird. Ein nicht unbeträchtlicher Teil des gebildeten Schwefelwasserstoffes wird durch diese Schwefelbakterien gebunden. Die gleichfalls Schwefelwasserstoff zersetzenden und Schwefel speichernden Beggiatoen treten nur bei stärkerer Strömung und demgemäß reicherer Zufuhr wie in den Zuflußgräben auf. 3. Wenn im Winter die biologischen und die physikalischen Faktoren für die Reinigung der Abwasser auf den Rieselfeldern nicht in dem Maße zur Geltung kommen, wie in der wärmeren Jahreszeit bei lebhafterer Vegetation von höheren Pflanzen, wäre durch Aufstauung und Einrichtung von großen Klärteichen die Bildung gewisser mikroskopischer Lebewesen zu unterstützen. 4. Die Tempelhofer Teiche, welche das von der Kläranlage und den Rieselfeldern ablaufende Wasser aufnehmen. zeigen, daß in solchen größeren vorgereinigten Wasseransammlungen die Fauna in einer Weise zur Entwickelung gelangt, wie es an manchen Orten unter natürlichen Verhältnissen kaum möglich ist. Es ist deshalb die Anlage von umfangreichen Teichen auf den Rieselfeldern zu empfehlen. Die Bildung von Daphnien, welche das vorzüglichste natürliche Fischfutter, namentlich für die wertvollen Karpfen und Schleien sind, hatte im Tempelhofer Teiche einen solchen Umfang angenommen, daß, wenn nicht viele Fischzüchter ihren ganzen großen Bedarf mit diesen Krebschen daraus gedeckt hätten, der Teich durch Massensterben derselben von neuem verjaucht wäre. Es liegt nun nichts näher, als einen solchen Krebsreichtum direkt für die Fischzucht zu verwerten, also die Teiche selbst mit geeigneten Fischen zu besetzen. Auf diese Weise würden die Faulstoffe des Sielwassers nicht bloß für Tiere (Regenwürmer, Vögel usw.), sondern direkt für den Menschen nutzbar. (Mitt. d. königl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 1904, Bd. 4, S. 125; Ref.: Hyg. Rundschau 1906, S. 85.)

O. Kröhnke und W. Biltz haben durch Versuche den kolloidalen Charakter der in den Abwassern enthaltenen sogenannten gelösten organischen Substanzen erwiesen, sie erklären dadurch die Wirkung, welche kolloidales Eisenhydroxyd ausübt, und den Reinigungseffekt, welchen der auf der Schlacke der Oxydationskörper gebildete fein verteilte, schlammig gelatinöse Überzug ausübt. Primär tritt bei der Reinigung eine mechanische Wirkung des Reinigungsmaterials in Kraft, wodurch die Entstehung einer Absorptions-(auch gelegentlich Adsorption genannt)verbindung von fäulnisfähigen Stoffen und Gasen verursacht wird. Der weitere oxydative Abbau der absorbierten Stoffe erfolgt entweder unmittelbar durch den Sauerstoff der Luft oder unter gleichzeitiger katalytischer Beeinflussung der Mikroorganismen. Seinem Wesen nach ist er jedenfalls als ein rein chemischer Vorgang zu deuten. (Hyg. Rundschau 1904, S. 401.)

Grosse-Bohle weist durch analytische Belege nach, daß das schon von anderer Seite verschiedentlich empfohlene Chloroform sich vorzüglich zur Konservierung von Kanalproben eignet, so daß diese ihre ursprüngliche Zusammensetzung nahezu bewahren. Gelegentlich fand er außergewöhnlich hohe Zahlen des Kaliumpermanganatverbrauchs, die durch leicht oxydierbare organische Stoffe industrieller Herkunft (Phenole, Amide, teerartige Produkte) und nicht durch die gewöhnlichen organischen Bestandteile der Kanalwasser bedingt waren. Des weiteren fand er in 150 Reinwasserproben Salpetersäure in Mengen von 1·5 bis 3·5 mg im Liter, die durch Pflanzenvegetation im Flußwasser bedingt waren. (Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel, 1903, S. 969; nach Ref.: Hyg. Rundschau 1904, S. 840.)

Der Minister für Handel und Gewerbe empfiehlt einen Vorschlag des Gewerbeinspektors in Düsseldorf, welcher dahin geht, offenliegende Ausgleichs- und Klärbassins für alle durch Fabrikabgänge verunreinigten Abwasseranlagen anzulegen und die aus diesen Bassins ablaufenden Flüssigkeiten noch durch Zuleitung der Kondens-, Kühl-, usw. -Wasser zu verdünnen. Bei gewerblichen Anlagen, die demselben Flußlaufe mehrere verschiedenartige Abläufe zusenden, sollen alle Abflüsse schon vor der Einleitung in den Flußlauf vereinigt werden. Es scheint dadurch vermieden werden zu sollen, daß solche Flußverunreinigungen unerkannt bleiben, die etwa von zwei nebeneinander in den Fluß gelangenden Abläufen herrühren und nicht auf einen der beiden Abflüsse allein zurückzuführen sind, sondern erst durch Vermischung und Verbindung der Bestandteile beider Abläufe entstehen. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 419.)

H. Maclean Wilson berichtet über Reinigung von Brauereiabwässern, die in der Weise erfolgt, daß die Schwebestoffe zuerst durch Kalkzusatz gefällt, wodurch gleichzeitig die saure Reaktion derselben in eine leicht alkalische umgewandelt wird, und danach einer biologischen Reinigung unterworfen werden. Zur biologischen Reinigung kommen nacheinander zweistufige Kontaktbetten und darauf Tropfkörper zur Anwendung, zum Schlusse findet noch eine Nachreinigung in Sandbetten statt. Das Reinigungsresultat war sehr gut; es betrug 96 Proz. bezogen auf Albuminoidammoniak, bzw. 93 Proz. bezogen auf absorbierten Sauerstoff. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 599.)

F. Moritz empfiehlt, die Abwasser der Schlachthöfe vor der Einleitung in den Vorfluter — sei dies der Straßenkanal, sei es unmittelbar der Fluß — einer Klärung wenigstens in dem Maße zu unterwerfen, daß alle schwebenden Stoffe entfernt werden, das Abwasser klar, wenn auch nicht ganz farblos, zum Ablauf gelangt. Dies kann in einer für die ganze Gestaltung der Entwässerungsanlage höchst nutzbringenden Weise geschehen, indem die am Schlusse der Entwässerungskanäle angelegte Kläranlage zu einem Schlammfange für alle mitgeführten Stoffe ausgestaltet und in den Betriebsstätten jede Ansammlung irgend welcher Unratstoffe grundsätzlich vermieden wird. Es werden also alle Einläufe in den Schlachthallen, Ställen, Betriebsgebäuden und auf den Straßen der ganzen Anstalt als einfache Einlauftöpfe mit Wassergeruchsverschluß nach Art der Klosettbecken ohne jeden Schlammfang ausgestaltet. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 484.)

Die Stadt Halle beabsichtigt ihre bisherigen Entwässerungsanlagen zu einer regelrechten Vollkanalisation auszubauen, die auch die Fäkalien aufnimmt und abführt. Die Ausscheidung der Verunreinigungen vor dem Einleiten in die Saale soll in der Weise erfolgen, daß die Fremdkörper zuerst in einer Rechenanlage abgefangen werden und danach in einen Sandfang gelangen, welcher die vom Kanalwasser fortgeführten Sand- und Geröllteilchen aufnimmt. Die Abscheidung des Schlammes geschieht in Becken von etwa 40 m Länge und 1·5 m Tiefe derart, daß das Kanalwasser die Becken mit einer Geschwindigkeit von 20 mm in der Sekunde durchströmt. Es wird erwartet, daß etwa 60 Proz. der Schmutzstoffe auf diese Weise entfernt werden. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 538.)

Die Polizeiverwaltung in Jauer hat auf Veranlassung des zuständigen Regierungspräsidenten einer Gerberfirma verboten, Felle in den Mühlgraben zum Zwecke des Aufweichens einzuhängen, was schon seit 80 bis 100 Jahren geschieht, weil hierdurch der Mühlgraben verunreinigt und die Milzbrandgefahr vergrößert werde. Hierüber kam es zum Prozeß. Ein Gutachter bezeichnete es als besondere Gefahr, daß die Gerberei Häute aus Südamerika einführe und verarbeite, weil hierdurch Milzbrandkeime verschleppt werden könnten, da das Wasser des Mühlgrabens unterhalb der Gerberei Wiesen überschwemme. Einige Milzbrandfälle in dieser Gegend wurden hierauf zurückgeführt. Ein anderer Gutachter bestritt, daß die vorgekommenen Milzbrandfälle auf die verarbeiteten Häute zurückgeführt werden müßten; die Stadt Jauer leite selber ihre gesamten Abwasser in den Mühlgraben ein, auch könnten die Milzbrandfälle durch verscharrte Kadaver verursacht sein. Ein Obergutachten von der wissenschaftlichen technischen Deputation für das Veterinärwesen hält eine Ansteckungsgefahr durch inländische Häute für ausgeschlossen, weil genügende Seuchenmaßregeln im Inlande angewendet würden; dagegen sei das Aushängen ausländischer Häute in den Mühlgraben geeignet, Milzbrandkeime zu verschleppen. Der Bezirksausschuß entschied, daß die Verfügung aufzuheben sei, weil dieselbe zu weit ginge, die Polizeibehörde hätte sich darauf beschränken müssen, das Einbringen ausländischer Häute zu verbieten. Da der Bezirksausschuß nicht zuständig sei, die Verfügung teilweise aufzuheben, so müsse die ganze Verfügung aufgehoben und der Polizeibehörde überlassen bleiben, die nötigen Konsequenzen daraus zu ziehen. (Breslauer Generalanzeiger, 11. Juni 1904; Ref.: Gesundheits-Ing. 1904, S. 202.)

C. Weigelt macht auf der Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands auf den Gehalt an Kalkkarbonaten bzw. das Säurebindungsvermögen des Flußwassers aufmerksam. Dasselbe ist bei den verschiedenen Wasserläufen sehr unterschiedlich. Die Bober, welche aus dem Urgestein kommt, hat ein Säurebindungsvermögen von 19, die Rems, ein Nebenfluß des Neckars, von 240. Bei der Häufigkeit, mit welcher Kalkmilch in den verschiedenen abwasserliefernden Industrien Verwendung findet, ist diese Beobachtung von allgemeiner Bedeutung, denn sie nimmt uns die bisher vielfach nur allzuberechtigte Furcht vor dem äußerst fischereischädlichen Ätzkalk, insofern diese schädlichen Wirkungen unter dem Einflusse der halbgebundenen Kohlensäure sehr rasch aufgehoben werden.

wenn wir es mit einer Masse von hohem Gehalt an Doppelkarbonaten zu tun haben. (Sonderabdruck a. d. Zeitschr.: Die chemische Industrie.)

F. Strube berichtet, daß Berieselungsversuche mit den Abwassern der Braunkohlenteerschweelerei, welche bisher allgemein als sehr schwer zu reinigen galten, sehr gute Resultate erzielten. Auf Äckern, die mit Schweelwasser gedüngt waren, gedieh die Wintersaat (Roggen) wie auch Sommergetreide sehr gut. Zwei gleich große Äcker ergaben folgende Erträgnisse.

	I. mit Schweelwasser.	II. ohne Schweelwasser
Körner	44·5 kg	38·0 kg
Stroh	79·0 „	71·0 „
Spreu	11·0 „	0·8 „

Der Stickstoffgehalt der Körner auf I betrug 2·13, auf II 1·67 Proz. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1904, S. 1787.)

Die Versuche, den Klärschlamm zu verbrennen und das dabei gewonnene Gas zu motorischen Zwecken zu verwenden, sind mehrfach (Neumann, Göhring, Haller, B. Heine) angestellt worden. Der gute Effekt, der bei einigen, nicht allen, Versuchen erzielt wurde, scheint auf eine mehr zufällige reichliche Beimischung von Kohle zurückzuführen zu sein; auch bietet der verhältnismäßig hohe Teergehalt der Gase, der auch durch Auswaschen nur schwer zu entfernen ist, Schwierigkeiten, so daß eine häufige Reinigung des Motors notwendig ist. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 536.)

E. von Meyer und A. Lottermoser haben durch Versuche nachgewiesen, daß durch das Dornigsche Verfahren Spiritus aus Fäkalien nicht gewonnen werden kann. (Gesundheits-Ing. 1904, S. 458.)

Niederstadt ist der Ansicht, daß die zunehmende Verschmutzung der Unterelbe durch die Abwasser von Hamburg, Altona und Harburg nur durch vollständige Reinigung der Abwasser, am besten durch die Anlage von Rieselfeldern hintangehalten werden kann. Die Verdünnungsgrenze beim Einleiten der Abwasser beträgt bei niederem Wasserstande nur 1 : 75, bei hohem 1 : 805. Die starke Verschmutzung der Elbe ist nicht nur durch chemische und bakteriologische Untersuchung des Wassers erwiesen, sondern schon durch die starke Schlammbildung dem Auge sichtbar. Der Elbsand enthält beträchtliche Mengen Stickstoff; in dem an der Teufelsbrücken-Bucht abgesetzten Schlick- und Sielschmutz wurden reichlich Sumpfgas, mehrfach Schwefeleisen, Ammoniak und Eiweißstoffe nachgewiesen. (Zeitschr. f. organ. Chemie, 1904, S. 1937; Ref.: Hyg. Rundschau 1905, S. 842.)

Rubner und Schmidtmann erstatten im Auftrage des Reichsgesundheitsrates ein Gutachten über die Einleitung der Mannheimer Kanalwasser in den Rhein. Die Stadt Mannheim beseitigte früher ihre Abwasser in sehr einfacher Weise größtenteils durch Einleitung in die alten Stadtgräben; hieraus entwickelten sich höchst bedenkliche sanitäre Zustände, welche eine Kanalisation mit besserer Vorflut unabweislich erscheinen ließen. Im Jahre 1893 wurde die Erlaubnis der provisorischen Einleitung der Kanalwasser in den Neckar erteilt; auch diese hatte sehr üble Zustände im Gefolge. Es wurde darauf ein Projekt ausgearbeitet, welches regelmäßige Vorflut nach

dem Rhein und bei außergewöhnlichen Umständen, Hochwasser usw. nach dem Neckar vorsah. Gegen dieses Projekt erhob die Stadt Worms energischen Widerspruch, sie befürchtete eine Schädigung ihres Wasserwerks, das Rheinwasser durch Sand filtriert. Die Zwangsdesinfektion der Ausscheidungen kranker Personen sei von zweifelhaftem Wert, eine genügende Selbstreinigung des Rheinwassers auf dem 12 km langen Wege bis zur Schöpfstelle in Worms sei nicht anzunehmen, deswegen sei eine hinreichend große Kläranlage zu fordern. Nach langen Verhandlungen wurde die Einleitung der Abwasser in den Rhein von dem großherzoglich badischen Ministerium im Prinzip genehmigt, jedoch unter Bedingungen, von denen die wichtigsten folgende sind: Die Kanalwasser sind vor der Einleitung in den Rhein in der Weise zu reinigen, daß die Sinkstoffe, sowie die schwimmenden und schwebenden Stoffe bis zu einer Größe von 3 bis 2 mm im kleinsten Durchmesser entfernt werden. Zu diesem Zwecke sind Rechen, Siebe oder ähnlich wirkende Vorrichtungen anzubringen, an welchen die gröberen Stoffe abgefangen werden. Ferner sind Klärbecken herzustellen, welche die Kanalwassermenge während eines Zeitraumes von 40 Minuten mit geminderter Geschwindigkeit zu durchlaufen hat. Diese Geschwindigkeit darf, bei dem Höchstbetrage des unverdünnten Schmutzwassers, 1000 Sek./Liter, 2 cm in der Sekunde nicht übersteigen. Der Auslaß in den Rhein muß so angelegt werden, daß eine tunlichst rasche Vermischung der Abwasser befördert und Ablagerungen am Ufer vorgebeugt wird. Die Stadtgemeinde ist verpflichtet, chemische und bakteriologische Untersuchungen des Rheinwassers vorzunehmen, in gleicher Weise sind auch die gereinigten Abwasser einer fortlaufenden chemischen und bakteriologischen Untersuchung zu unterziehen. Wenn sich infolge dieser Untersuchungen oder auf andere Weise erhebliche Übelstände aus der Ableitung der Schmutzwasser in den Rhein herausstellen sollten, so sind Einrichtungen zu noch gründlicherer Reinigung derselben einzufügen. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um neben Durchführung der schon durch bestehende gesundheitspolizeiliche Vorschriften gesicherten häuslichen Desinfektion bei Cholera- und Typhusepidemien eine allgemeine Desinfektion der Abwasser ausführen zu können, deren Vornahme in Epidemiezeiten jeweils vom Ministerium des Innern oder dem großherzoglichen Bezirksamt Mannheim besonders anzuordnen ist. Nach eingehender Prüfung der tatsächlichen Verhältnisse traten die beiden Gutachter diesen Forderungen bei; doch empfehlen sie mit Rücksicht auf die möglicherweise später doch noch wieder akut eintretende Frage erhöhter Reinigung der Abwasser die Frage der Anlage von Rieselfeldern — Orth hatte in der Umgebung von Mannheim für Rieselung geeignetes Terrain nachgewiesen — nicht aus dem Auge zu verlieren; auch sei wohl in Erwägung zu ziehen, ob nicht die projektierte Kläranlage durch Oxydationsfilter ersetzt werden könne; denn ein höherer Reinheitsgrad der Abwässer als wie er durch die beabsichtigte Kläranlage erzielt werden könne, sei wünschenswert. (Arbeit. aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. 20, 1904, S. 338.)

Ohlmüller erstattet ein Gutachten, betreffend die Beseitigung der Kanalwasser der Stadt Schwerin (vgl. Jahresber. 1899, S. 561). Die ausgeführten Untersuchungen und Ermittelungen faßt er in folgenden Schluß-

sätzen zusammen: Die Einführung der städtischen Abwasser in den großen Schweriner See bedingt zurzeit keine Gefahren für den Gesundheitszustand der Anwohner und der Stadt. Etwaige Belästigungen werden durch Ausbaggern des Schlammes und Entfernen von schwimmenden Schlammflächen zu beheben sein. Da sich hygienische Nachteile seit Beginn der Einleitung der Kanalwasser (1893) nicht gezeigt haben, so sind solche auch nicht zu erwarten; vorausgesetzt, daß Menge und Beschaffenheit der Abwasser sich gleich bleiben. Die Einführung der ungeklärten Abwasser in die kleinen Gewässer in dem Maße und in der Beschaffenheit, wie es gegenwärtig (1902) geschieht, bringt für die Stadt keine gesundheitlichen Gefahren. (Arbeit. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 20, 1904, S. 243.)

Ohlmüller erstattet im Auftrage des Reichsgesundheitsrates ein Gutachten über die Einleitung des Mainzer Kanalwassers, welches die Fäkalien enthält, in den Rhein. Aus diesem sei hier folgendes erwähnt: Die Stadt Mainz leitet zurzeit ihr Kanalwasser in den Rhein. Die Kanäle nehmen die gesamten Hausabwasser, die Abwasser aus einigen Fabriken, die Spülwasser von den Straßen und das Niederschlagswasser auf. Die Fäkalien werden durch Abfuhr beseitigt; es ist aber bekannt, daß ein nicht bestimmbarer Anteil derselben den Kanälen unberechtigter Weise zugeführt wird, namentlich seitdem die Einführung von Wasserklosetts in Verbindung mit Gruben gestattet worden ist. Eine Reinigung des Kanalwassers findet nur insofern statt, als Schlammkästen, wie dies bei regelrechter Kanalisation allenthalben geschieht, die gröbsten Sinkstoffe abfangen. Nunmehr wird beabsichtigt, die Abfuhr aufzugeben und die Fäkalien nach allgemeiner Einführung von Wasserklosetts dem Kanalnetz zuzuführen. Passendes und ausreichendes Gelände für Berieselung wurde in der Umgebung von Mainz nicht gefunden. Es lag also die Frage vor, ob überhaupt und unter welchen Bedingungen die Einleitung der Kanalwasser auch nach Aufnahme aller Fäkalien gestattet werden kann. Untersuchungen des Rheinwassers oberhalb von Mainz (und der Einmündungsstelle des Mains in den Rhein) ergaben, daß das Rheinwasser nur wenig verunreinigt ist. Durch die bisherige Aufnahme der Kanalwasser wird der Rhein nur wenig verunreinigt; diese Verunreinigung kommt in der üblichen chemischen Untersuchungsweise überhaupt nur andeutungsweise zum Ausdruck. Die Keimzahl nimmt beträchtlich zu, sinkt aber nach einer 10·5 km langen Flußstrecke (bei Budenheim) wieder auf den Keimgehalt oberhalb Mainz. Eine Beeinflussung des auf der rechten Seite fließenden Wassers ist nach den stattgehabten Untersuchungen auszuschließen. Ohlmüller faßt die Untersuchungsergebnisse und die daran geknüpften Erörterungen in folgenden Sätzen zusammen: Die gegenwärtige Einleitung des Mainzer Kanalwassers in den Rhein bedingt eine so geringe Veränderung der physikalischen und chemischen Beschaffenheit des Rheinwassers, daß dieselbe durch die üblichen Untersuchungsmethoden nur andeutungsweise, nämlich durch eine unwesentliche Verminderung des freien Sauerstoffs erkennbar wird. Durch die Einleitung des Kanalwassers wird vorübergehend eine Vermehrung der Keimzahl im Rheinwasser hervorgerufen, welche nach kurzem Laufe wieder verschwindet. Werden zu dem jetzigen Kanalwasser die Fäkalien zugegeben, so wird

eine Vermehrung der Trockensubstanz unwesentlich sein, auch unter Annahme einer bedeutenden Vermehrung der Einwohnerzahl der Stadt und einer Verteilung des städtischen Abwassers auf nur ein Drittel des linken Rheinarmes bei Mainz. Die Einleitung des Mainzer Kanalwassers einschließlich der Fäkalien wird für zulässig erachtet unter folgenden Bedingungen: 1. Das gesamte städtische Abwasser ist von Schwimm- und Sinkstoffen bis zur Größe von 2 bis 3 mm Durchmesser durch eine mechanische Kläranlage zu befreien. 2. Die Einleitung der geklärten Abwasser soll so geschehen, daß möglichst rasch eine Vermischung mit dem Flußwasser erfolgt. 3. Die Notauslässe sind mit Vorrichtungen zur Zurückhaltung der gröberen Schwimmstoffe zu versehen. 4. Dicht unterhalb der Einleitungsstelle des geklärten Abwassers und unterhalb der Mündungen der Notauslässe ist die Errichtung von Wasch- und Badeanstalten und Schiffsplätzen in der Regel zu verbieten. 5. Bei Typhus ist neben der Anzeigepflicht ein häuslicher Desinfektionszwang polizeilich anzuordnen. 6. Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß in Zeiten von solchen Epidemien, deren Erreger durch das Wasser verschleppt werden, eine allgemeine Desinfektion der Abwasser erfolgen kann. 7. Es ist dafür zu sorgen, daß der Schiffsbevölkerung an den Anlegestellen und Liegeplätzen ein einwandfreies Trinkwasser leicht zugänglich ist. (Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 20, S. 258.)

C. E. A. Winslow und D. M. Belcher unternahmen Untersuchungen der quantitativen Veränderungen der hauptsächlichsten Bakteriengruppen in aufbewahrtem Abwasser, besonders im Hinblick auf das Schicksal der aus dem Darme stammenden Bakterien und mit Rücksicht darauf, ob sich die besonders diesem Standorte angepaßten Formen vermehren würden. In den Abwassern befinden sich außerordentlich viele verschiedene Formen, unter denen die Kokken, die chromogenen Mikroorganismen, die Bakterien aus der Gruppe der Heubazillen, der Kolibazillen und der Kapselbazillen (Bacillus pneumoniae Friedländer) überwiegen. Die Gesamtzahl der Bakterien stieg während des Aufbewahrens nach 24 Stunden um das Zehnfache ihrer ursprünglichen Menge; dann nahm sie während eines Zeitraumes von zehn Monaten ab. Die zuerst in der Minderzahl vorhandenen fakultativen Anaërobier vermehrten sich fortwährend in den ersten 48 Stunden und waren danach zahlreicher als die obligaten Aërobier. Im allgemeinen jedoch nahmen die Bakterien, auch der verschiedensten Art, an Zahl zu. Abwasser scheint kein ungünstigeres Medium für die Darmbakterien als für andere Formen zu sein und es zeigt sich beim Experiment auch keine Neigung zum Vorherrschen von besonderen im Abwasser vorkommenden Formen. (Fünfte Jahresversamml. d. Gesellsch. amerik. Bakteriol., Philadelphia 29. und 30. Dezember 1903; Zentralbl. f. Bakteriol., 2. Abt., Bd. 13, 1904, S. 225.)

Hofer berichtet die Resultate über Untersuchungen, welche im Auftrage der bayerischen Staatsregierung von der biologischen Versuchsstation angestellt wurden, um festzustellen, inwieweit die Isar durch die Abwasser der Stadt München verunreinigt bzw. inwieweit die Verunreinigung durch die Selbstreinigung des Wassers beseitigt wird. Die Verunreinigung der Isar durch die Abwasser ist teils eine mechanische, teils eine chemische. Mechanisch wird die Isar durch Schwebestoffe verunreinigt, welche sich der

Quantität nach wegen der ungleichen Verteilung im Wasser mit den zur Verfügung stehenden Methoden nicht genau ziffernmäßig bestimmen lassen. Hierdurch hat die Farbe der Isar eine sichtbare Veränderung erfahren, indem die natürliche blau-grüne Färbung zuerst in eine grau-bräunliche übergeführt wird, die ihren ersten Umschlag ins Grünliche zwischen Kilometer 20 und 30 unter München erfährt, ohne aber jemals bis zur Donau die ursprüngliche Reinheit wieder zu erlangen. Desgleichen ist die Durchsichtigkeit des Wassers, welche oberhalb Münchens 2 bis 3 m beträgt, nach Einleitung der Fäkalien bis auf 25 cm herabgesunken. Bei Kilometer 30 unter München steigt die Durchsichtigkeit auf etwa 50 bis 60 cm, erreicht jedoch bis zur Einmündung in die Donau nicht über 1 m. Die mechanische Verunreinigung macht sich ferner durch Sedimentierung der Schwebestoffe am Boden bemerkbar, indem sich hier an bestimmten Stellen mit abgeminderter Wassergeschwindigkeit aus den abgelagerten Schwebestoffen und einer zuweilen ungeheuerlichen Masse von Pilzen Schlammbänke von zum Teil großer Ausdehnung und bedeutender Zahl bilden. Dieselben gehen, wenn sie eine Zeitlang liegen bleiben, in stinkende Fäulnis über; sie sind meist vorübergehende Gebilde, die, wie der Grund der Isar überhaupt, ihren Ort wechseln, bei steigendem Wasser gehoben und in Schwebestoffe übergeführt werden. Die chemische Verunreinigung der Isar besteht im wesentlichen in einer Einführung stickstoffhaltiger und stickstoffreier organischer Substanzen, also aus Eiweißkörpern, Fetten und Kohlehydraten. Die stickstoffhaltigen überwiegen an Menge bedeutend; ihre Menge war unmittelbar unter der Einmündung wegen ungenügender Verteilung und Auslaugung der festen Substanzen nicht näher zu bestimmen. Erst bei 19 km war die Verteilung und Durchmischung einigermaßen gleichmäßig. Hier ergaben sich durchschnittlich an organischer Substanz etwa 80 mg im Liter mit einem Gehalt von 4 bis 5 mg Stickstoff nach Kjeldahl; von hier an nahm sie weiter zu, betrug bei Freysing (32 km) 100 bis 130 mg. Von hier erst nimmt sie langsam ab, bei Landshut um etwa 50 bis 60 Proz. Da Landshut gleichfalls seine Fäkalien in die Isar abgibt, so konnte unterhalb Landshut der reine Einfluß der Münchener Fäkalabwasser nicht mehr sicher festgestellt werden. Bei Plattling (100 km unterhalb Münchens) war die organische Substanz aber stets bedeutend größer als oberhalb Münchens. Die Zahl der Bakterien nahm unterhalb München allmählich ab, sie betrug bei Freysing jedoch bei den meisten Untersuchungen zwischen 6000 bis 10000 Keime, allerdings waren an einzelnen Tagen, namentlich zur warmen Jahreszeit, bedeutend höhere (10 bis 20fach) Bakterienzahlen beobachtet worden. (Prausnitz bestimmte bei seinen Untersuchungen 1887/89 den Bakteriengehalt der Isar oberhalb München auf 305, oberhalb des Hauptsiels auf 10077, nach dem Einlauf des Eisbachs auf 15229, bei 1, 3, bzw. 4, bzw. 7 km unterhalb auf 15252, 12607 bzw. 8708, bei 13 km auf 7593, bei 22 bzw. 32 km (Freysing) auf 6104 bzw. 5056 Keime pro 1 ccm (Hygien. Wochenschr. 1891, S. 428). Hofer meint, daß die Abnahme der Bakterien durch die Wärmeentziehung erklärt werden könne, welche die Bakterien erleiden, wenn sich das wärmere Kanalwasser mit dem kalten Flußwasser mischt. (Die Bakterien sind sonst gegenüber niederen Temperaturen sehr widerstandsfähig, diese Erklärung trifft also wohl kaum zu. Ref.) Die Einwirkung des

Sonnenlichtes schlägt **Hofer** nur gering an. Vielfach sedimentieren die Bakterien und befinden sich teils am und im Boden in vegetativer oder Dauerform. Wer sich lediglich durch den Augenschein leiten läßt, für den ist die scheinbar zunehmende Abnahme der Schwebestoffe und damit eine Reinigung der Isar auf der Strecke von München nach Freysing allerdings sehr deutlich sichtbar, allein dieser optische Effekt der zunehmenden Reinigung ist im wesentlichen nicht auf eine Selbstreinigung im Wasser zurückzuführen, sondern auf eine immer größer werdende mechanische Zerkleinerung der Schwebestoffe bis zu einer für das bloße Auge nicht mehr sichtbaren Größe, ferner durch eine mechanische Abschäumung derselben stromabwärts sowie durch Ablagerung am Boden. Zweifellos findet eine Zersetzung und Überführung in unschädliche Formen sowohl der im Wasser schwebenden wie der am Boden abgelagerten Schwebestoffe statt. Über die Größe dieser echten Selbstreinigung ist zurzeit, soweit die Schwebestoffe in Frage kommen, leider ein Aufschluß noch nicht möglich. Wenn man sich bisher die Selbstreinigung der Isar im wesentlichen unter der Form eines durch die Bakterien eingeleiteten Mineralisierungsprozesses vorgestellt hat, so haben die Untersuchungen der biologischen Station ergeben, daß dies wenigstens während der kalten Jahreszeit nicht der Fall ist. Salpetrige Säure, Salpetersäure sowie freies Ammoniak konnten trotz genauester Untersuchung niemals in erheblicher Menge, sondern nur zuweilen und in geringer Menge nachgewiesen werden. Im wesentlichen vollzieht sich die Selbstreinigung im Winter in der Weise, daß auf Kosten der gelösten organischen Substanz sowie der organischen Schwebestoffe sich zunächst in der Isar eine ganz ungeheure Pilzvegetation bildet. Diese überzieht den Grund der Isar bis in die Gegend von Freysing, so daß alle Steine am Boden und die festen Gegenstände an den Ufern zuweilen mit einem dicken Rasen bedeckt sind. Diese Pilze sterben nach einer bestimmten Vegetationsdauer und flottieren als kleinere und größere in Zerfall begriffene Flocken im Wasser umher. Die Pilze dringen aber auch so tief in den Boden der Isar ein, so daß sie noch auf 60 cm unter der Sohle in Menge gefunden werden können. Der Boden der Isar hat infolge der Einleitung der Münchener Abwasser überhaupt eine außerordentliche Veränderung erfahren, indem hier nicht nur Pilze in der Isar gewuchert sind, sondern sich auch ein überaus reichhaltiges Tierleben (Schlammwürmer, Larven, Krustaceen, Infusorien) entwickelt hat. Diese Tiere leben von den abgesetzten suspendierten Massen, sie sind nach Hunderten von Zentnern am Grunde der Isar unterhalb Münchens bis Freysing vorhanden und sind ein nicht zu unterschätzender Faktor der Selbstreinigung. Diese Form der Selbstreinigung bzw. die üppige Entwickelung von Pilzen kann aber nicht als eine besonders günstige bezeichnet werden, denn diese Pilze haben den Übelstand, daß sie nach kurzer Vegetationsdauer absterben und durch ihre zerfallenden und faulenden Leichen eine noch unangenehmere Form der Verunreinigung hervorrufen, als sie vorher bestanden hatte. **Hofer** faßt die Ergebnisse in Kürze zusammen, daß es feststeht, daß sich in der Isar eine Selbstreinigung im wesentlichen auf biologischem Wege vollzieht, die jedoch nicht imstande ist, auf dem Wege von München bis Freysing auch nur annähernd die Verunreinigungen zu beseitigen, welche ihr durch die Stadt München

zugeführt werden. (Dritter Geschäftsber. d. Königl. Bayer. Biol. Versuchsstation pro 1903. Separatabdruck a. d. Allgem. Fischereiztg. Nr. 17, 1904.)

Rapp veröffentlicht seine gelegentlich chemischer und bakteriologischer Untersuchungen des Isarwassers gemachten Erfahrungen und Beobachtungen über Selbstreinigung, die mit denen Hofers in vielfachem Widerspruch stehen. Das Resultat seiner Untersuchungen ist folgendes: Das Licht muß bei der Selbstreinigung der Flüsse als wesentlicher Faktor angesehen werden, welches einerseits die Abtötung von Bakterien bewirkt, andererseits die chlorophyllhaltigen Lebewesen günstig beeinflußt. Die Frage, ob das Licht für die Umwandlung chemischer Körper bei der Flußverunreinigung ebenso wichtig ist, wird so lange unentschieden bleiben müssen, als nicht Methoden gefunden werden, die es ermöglichen, in so starken Verdünnungen einen sicheren Nachweis hierüber zu erbringen. Ein weiterer wesentlicher Faktor bei der Flußreinigung ist die Sedimentierung. Ob die Algen bei der Flußreinigung eine große Rolle spielen, ist wohl fraglich, eine gewisse Bedeutung ist ihnen sicher beizumessen. (Arch. f. Hyg., Bd. 48, S. 179; Ref.: Hyg. Rundschau 1905, S. 444.)

Frank.

Kehricht- und Abfallbeseitigung. Straßenreinigung.

Stakemann veröffentlichte in der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Jahrgang 1903, Heft 3, eine Abhandlung über Müllbeseitigung in hygienischer Hinsicht. Die Hauptergebnisse der Arbeit werden zum Schluß in folgende Leitsätze zusammengefaßt:

1. Der Müll enthält vielfach infektiöse Stoffe; in einer längeren und größeren Anhäufung, sowie in einer unhygienischen Beseitigung derselben liegt eine ernste Gefahr für die Erhaltung der öffentlichen Gesundheit.

2. Die Sammlung und Beseitigung ist in allen größeren Städten gemeindeseitig zu übernehmen, am besten von den Organen der Straßenreinigung und darf den Hauseigentümern und Privaten nicht überlassen bleiben.

3. Die Sammlung des Mülls geschieht am besten in leichten zylindrischen Gefäßen aus Eisenblech; dieselben sind zur Nachtzeit in die Abfuhrwagen zu entleeren. Die Abfuhr muß möglichst häufig, mindestens jedoch zweimal wöchentlich erfolgen.

4. Die landwirtschaftliche Verwertung des Mülls entspricht bei der sofortigen Einverleibung desselben in den Boden den hygienischen Anforderungen.

5. In Orten dagegen, besonders in großen Städten, in welchen eine sofortige regelmäßige Beseitigung durch die Landwirtschaft nicht gewährleistet werden kann, ist die Verbrennung des Mülls bzw. dessen Versinterung nötig.

6. Die Verbrennung bzw. Versinterung besorgt die Beseitigung des Mülls in einer hygienisch vollkommen einwandfreien Weise, wird darin von keiner anderen Methode erreicht und ist dazu geeignet, alle anderen bisherigen zum Teil sehr unzweckmäßigen Beseitigungsarten zu ersetzen. (Ref.: Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 577.)

Adam (Köln) wendet sich in einem längeren Aufsatz „Müllverbrennung oder landwirtschaftliche Verwertung“ gegen die

Ausführung von H. Thiesing „Zur Frage der Müllbeseitigung usw." und gegen die Abhandlung „Staubfreie Verladestelle für Müll und Hausabfälle auf Bahnhof Beußelstraße Berlin" (20. Jahresbericht, S. 519), insbesondere gegen die Behauptung, die Müllverbrennung sei unzweckmäßig und deren Einführung in Deutschland als gescheitert zu betrachten.

Als Gründe, warum der Landwirt den Hauskehricht, der unbestritten einen gewissen Dungwert habe, überhaupt nicht mehr oder nur zum kleinsten Teile abnimmt, führt Verfasser folgende an: 1. Bereitstellung von anderen leicht zu behandelnden Dungmitteln in leicht löslicher Form in den letzten Jahrzehnten und damit Verbilligung des Dungs überhaupt. 2. Die infolge der Durchführung von Kanalisationen anderweite Beseitigung der Fäkalien, die früher mit dem Müll kompostiert den Dungwert bedeutend erhöhten. 3. Die nächste Umgebung der Großstädte bezieht wertvollere Dungstoffe aus diesen und erzeugt durch vermehrte Viehhaltung infolge des größeren Verbrauchs an Fleisch und Milch usw. andererseits mehr Viehdung. 4. Schließlich die Verschlechterung des Hauskehrichts in den letzten Jahren durch Stoffe, die für den Landwirt keinen Wert haben (Scherben, Papier, Konservenbüchsen usw.). Hierzu kommt, daß die erforderlichen Abladeplätze und Ablagerungsplätze schwierig zu beschaffen sind.

Die in Köln mit einer geregelten Abnahme des Kehrichts zur landwirtschaftlichen Verwertung, sowie mit dem in obengenannten Abhandlungen empfohlenen Sortierungs- und Aufbereitungsverfahren gemachten eingehenden Versuche sind gescheitert, da ein Verlangen nach städtischem Müll als Dung vollständig fehlt. Dies gilt nicht nur für Köln, sondern auch für die meisten anderen größeren Städte, wie eine entsprechende Anfrage bei den Verwaltungen von 25 solcher Städte ergeben habe.

Hinsichtlich der Verbrennung weist Verfasser auf die Ausführungen des Vorstehers der Versuchsstation der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft J. H. Vogel, hin, der in dem Werke „Weyl, Fortschritte der Straßenhygiene" die Verbrennung des Kehrichts in solchen Städten empfiehlt, deren nähere Umgebung die Ausnutzung des Kehrichts als Dünger gar nicht oder nur unvollkommen gestattet. Die Ansicht, daß das Verbrennen des Kehrichts in Deutschland nicht möglich sei, da der deutsche Hausmüll sehr viel ärmer an halb- und unverbrannter Kohle sei als der englische, habe Vogel bereits in oben genanntem Buche (1896) als eine irrige bezeichnet, was dann inzwischen durch zahlreiche Versuche bewiesen worden sei.

Die Kosten der Müllbeseitigung auf den Kopf der Bevölkerung stellen sich in Berlin auf 2·12 M., in Hamburg auf 0·39 M., in München auf 0·77 M. und in Köln auf 0·4 M. Hieraus schließt Verfasser, daß die Müllbeseitigung durch Verbrennung trotz der teueren Fuhr- und Arbeitslöhne und trotzdem in der Hamburger Verbrennungsanstalt noch immer ein nicht ausgenutzter Wärmeüberschuß vorhanden ist, in Hamburg am billigsten ist, daß die Müllbeseitigung dagegen, verbunden mit Eisenbahnverfrachtung, wie in München etwa das doppelte der Verbrennung kostet und daß die regellose Abfuhr durch Hausbesitzergenossenschaften, wie in Berlin, das fünffache der Verbrennung wie in Hamburg oder einer im Eigenbetriebe durchgeführten Abfuhr wie in Köln kostet. Adam kommt schließlich zu folgenden Schlußbetrachtungen:

1. Die landwirtschaftliche Verwertung des Hauskehrichts ist in der nächsten Umgebung der meisten größeren Städte nicht mehr durchführbar, weil der Müll von der Landwirtschaft entweder gar nicht oder nur zum kleinsten Teile abgenommen wird und weil die Beschaffung geeigneter Abladeplätze immer größere Schwierigkeiten macht.

2. Eine Verfrachtung des Mülls ohne oder mit Verarbeitung ist bei dem geringen Dungwert des Mülls zu teuer und daher unwirtschaftlich.

3. Überall da, wo die zu 1. genannten Verhältnisse zutreffen, ist die Verbrennung zu empfehlen. Diese ist die gesundheitlich beste Art der Beseitigung und setzt andererseits an Stelle des geringen Dungwertes des Mülls einen hohen Wert an Kraft. Sie ist daher auch in wirtschaftlicher Beziehung die billigste Art der Müllbeseitigung.

In einem Nachtrag nimmt Verfasser noch Stellung zu einer Abhandlung von Wilsing in der „Deutschen landwirtschaftl. Presse“ 1903, Nr. 2, unter dem Titel: Die Müllabfuhr der Städte und die Landwirtschaft. Er ist ebenfalls der Ansicht, daß die von Wilsing empfohlene Kompostierung von allen vorgeschlagenen landwirtschaftlichen Verwertungsarten die beste sei und daß bei diesem Verfahren die Hauptschwierigkeit in der Beschaffung von Abladestellen in genügend großer Ausdehnung liege, weil das Müll bei der Kompostierung nicht höher als 2·0 m aufgeschichtet werden darf. In dieser Hinsicht weist Verfasser auf die Anforderungen der Gesundheitsbehörden hin; z. B. habe die Medizinalbehörde in Köln einen sonst einwandfreien Abladeplatz verboten, weil ihrer Ansicht nach der in der Gegend ausgebrochene Typhus auf diesen Abladeplatz zurückzuführen sei. (Techn. Gemeindebl. 1903, S. 8 bis 11.)

Wilsing (Bromberg): Müllverwertung und Landwirtschaft, tritt den Schlußbetrachtungen Ziffer 1. und 3. vorstehender Abhandlung bei, betont aber, daß zwar in dem dicht bevölkerten Rheinlande und der intensiven Bodenausnutzung daselbst die Auffindung geeigneter Abladeplätze große Schwierigkeiten verursache, daß aber diese Verhältnisse nicht für alle Städte gelten und namentlich im Osten für eine landwirtschaftliche Verwertung bedeutend günstiger liegen. Hier werden sich leichter Abladeplätze in verhältnismäßig geringer Entfernung finden lassen, die doch abgelegen genug sind, um keine Gefahr für die Bewohner der Stadt sowohl, wie die der Dörfer zu bieten. Die Kostenfrage wird bei der Art der Verwendung den Ausschlag geben. Wo die technische, wo die landwirtschaftliche Verwertung am vorteilhaftesten ist, hängt von den lokalen Verhältnissen ab. „Ist eine technische Anlage noch unrentabel, dann liegt es im volkswirtschaftlichen Interesse, daß die vorhandenen Abfallstoffe nicht unbenutzt liegen bleiben, es ist dann Pflicht der Kommunen, im Interesse der Gesundheit ihrer Mitglieder, im Interesse der doch meist mit ihnen im geschäftlichen Verkehr stehenden Landwirte der Umgebung, eine landwirtschaftliche Verwertung der Müllstoffe zu betreiben.“ Verfasser hält in diesem Falle die richtige Kompostierung die für alle Teile vorteilhafteste Verwendungsmethode, die jedenfalls von allen landwirtschaftlichen Verwertungsarten die gesundheitlich am wenigsten gefährliche ist, da durch Kalkzusatz die Keime getötet werden. (Techn. Gemeindebl. 1903, S. 70.)

Über die landwirtschaftliche Verwendung des Mülls. Wilsing bespricht unter Hinweis auf seinen Artikel „Die Müllabfuhr der Städte und die Landwirtschaft" (siehe oben) die an verschiedenen Stellen angestellten Versuche über die Verwendungsweise des Mülls in der Landwirtschaft, und zwar 1. zur Erhöhung des Bodens wegen übermäßig hohen Grundwasserstandes, 2. zur physikalischen Verbesserung des Bodens und 3. zur Düngung des Bodens, und kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: Zu 1: Die Verwendung des Mülls zur Erhöhung des Bodens ist theoretisch zwar möglich, praktisch aber in den seltensten Fällen durchführbar, sie leistet den Städten nicht die Gewähr für eine regelmäßige und dauernde Abfuhr. Zu 2: Für kleinere und mittlere Städte mit landwirtschaftlicher Umgebung wird sich die Abgabe von Müll zur Verbesserung des Bodens bewerkstelligen lassen, wenn sie imstande sind, die Sperrstoffe aus dem Müll zu entfernen. Zu 3: Wegen der großen Massen an Stoff und des verhältnismäßig geringen Gehaltes an nährenden Bestandteilen wird sich die Verwendung von rohem Müll nur an vereinzelten Stellen ermöglichen lassen. Legt eine Stadt Wert darauf, ihre Abfälle der Landwirtschaft zur Verwendung zu übergeben, so muß sie den Rohmüll in einen landwirtschaftlich wertvolleren Stoff umwandeln, was am besten und billigsten durch Verarbeitung zu Kompost (eine vollkommen gleichmäßig zersetzte Erdmasse, welche eine feinkrümelige Beschaffenheit, dunkelbraune Farbe und einen frischen Erdgeruch hat) geschieht. Um Müll in diesen Zustand zu bringen, ist außer einer gewissen Arbeit (öfteres Umstechen der Massen) auch Zeit nötig. Verfasser ist der Ansicht, daß man unter zwei Jahren wohl nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen wirklichen Kompost herstellen könne. (Gesundheitsing. 1903. S. 217 bis 221.)

Thiesing, Bemerkungen zu dem Artikel des Herrn Wilsing: „Über die landwirtschaftliche Verwertung des Mülls" spricht sich im allgemeinen gegen die Verarbeitung von Abfällen aus, wenn diese ausschließlich den Zweck verfolgt, ein brauchbares Düngemittel herzustellen, da ein derartiges Verfahren erfahrungsgemäß unter den jetzigen Verhältnissen nicht rentiere. Bei dem Separationssystem sollen nur die bei dem Sortieren übrig bleibenden und anders nicht verwertbaren Reste zur Bodenverbesserung verwendet werden. Er bezweifelt daher auch in Anbetracht der Kosten den Erfolg, den sich Wilsing von der Kompostierung verspricht und glaubt, daß das Material bei den Landwirten nicht den Anklang finden wird, den es in Anbetracht der mühsamen und sorgfältigen Bearbeitung verdiene.

Mit Wilsing stimmt jedoch der Verfasser darin überein, daß die landwirtschaftliche Verwertung des Mülls in zahlreichen Fällen Beachtung verdiene und tritt dafür ein, daß da, wo diese Art der Beseitigung möglich erscheine, ihre Durchführung auch wirklich erwogen und ernstlich versucht werde. (Gesundheitsing. 1903, S. 304.)

Wilsing erörtert im Anschluß an obige Arbeit nochmals die Kostenfrage und gibt eine Berechnung der Kosten einer Kompostierung unter Zugrundelegung der besonderen Verhältnisse der Stadt Bromberg mit dem Ergebnis, daß die Kosten dieses Verfahrens nicht an die Kosten einer technischen Verwertung heranreichen. (Gesundheitsing. 1903, S. 449 bis 452.)

Von einer Reihe größerer deutscher Städte wurden in der neuen Verbrennungsanstalt in Charlottenburg interessante Versuche angestellt. Die Schwierigkeiten, die sich bis jetzt in Deutschland der Verbrennung des Mülls infolge seines großen Gehalts an Asche entgegenstellten, scheint das neue Dörr-Schuppmannsche System überwunden zu haben. Die Stadt Wiesbaden hat dieses System erworben und sind dort die Müllverbrennungsöfen direkt vor die Dampfkessel des Elektrizitätswerks gesetzt. Schuppmann verbrennt in seinen Öfen 15000 bis 20000 kg Müll in 24 Stunden, während bei dem englischen System nur 6000 kg deutsches Müll verbrannt wurde. Bei einer Verbrennung von 50000 kg Müll aus Frankfurt a. M. verbrannte Schuppmann ohne Kohlenzusatz gleichzeitig noch 5000 kg Kanalschlamm, der im Verhältnis 1:3 dem Müll zugesetzt wurde. (Gesundheitsing. 1903, S. 85.)

Die Stadtkollegien in Kiel haben die Einrichtung einer Müllverbrennungsanstalt mit einem Kostenaufwand von 290000 M. beschlossen. Der Bericht des Direktors Bote über die Vorstudien und Erwägungen, die zur Stellung des Antrages geführt haben, wird auszugsweise mitgeteilt. Aus diesen sei erwähnt: Durch Verbrennungsversuche in der staatlichen Verbrennungsanstalt in Hamburg und in einer Versuchsanstalt von Dörr-Schuppmann in Charlottenburg ist festgestellt worden, daß die Verbrennung des Kieler Mülls ohne Beimischung anderer Brennstoffe zweifellos möglich ist. Nachdem auch in der Versuchsanstalt der Firma F. A. Herbertz in Köln vorgenommene Verbrennungsversuche günstige Resultate geliefert haben, ist diese Firma mit der Entwurfsbearbeitung beauftragt worden. Die Einnahmen aus der Verbrennungsanstalt werden zu 56000 M., die Ausgaben zu 73000 M. veranschlagt, so daß ein jährlicher Zuschuß von rund 17000 M. erforderlich sein würde. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 568 und Gesundheitsing. 1904, S. 461.)

Die erste Verbrennungsanlage für Hauskehricht in Österreich wurde im Kurort Abbazia in Betrieb genommen. Die Anlage ist nach dem System der Horsfall Destructor Company ausgeführt und für eine Tagesleistung von 5000 kg (12000 Einwohner) eingerichtet. (Gesundheitsing. 1904, S. 95.)

Über Müllverbrennung in England und Schottland ist der Bericht einer dorthin entsandten Kommission in der Revue municipale veröffentlicht. Der Bericht spricht sich günstig über die verschiedenen Müllverbrennungsapparate aus. Er ist auszugsweise mitgeteilt in der Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 328 bis 330.

G. Watson berichtet ausführlich über die in einigen Städten Englands gebräuchlichen Verbrennungsarten des städtischen Abfalls. (Engin. News 1904, S. 624 bis 628.)

Francis Goodrich: „Müllverbrennung und Kraftgewinnung." Das Werk enthält eine Besprechung der in England und anderen Ländern mit Ausnahme von Amerika ausgeführten Müllverbrennungsanlagen. Eine Inhaltsangabe des Werkes befindet sich in Engin. News 1904, S. 157.

Über die Müllverbrennungsanlage in Shoreditch-London, die sich seit etwa sechs Jahren ununterbrochen in Betrieb befindet (vgl. 18. Jahresbericht, S. 618), finden sich Mitteilungen in der Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingen. 1904, S. 1395 u. 1396.

Über die Beseitigung der Neuyorker Hausabfälle bringt der Gesundheitsing. 1904, S. 27 eine kurze Mitteilung. Die Abfälle werden in den Haushaltungen in drei verschiedenen Kästen sortiert und nach der Abfuhr zum Teil auf chemischem Wege verarbeitet, zum Teil als Füllmaterial verkauft und zum Teil verbrannt. Eine Beschreibung der Beseitigung der Abfallstoffe gibt auch Reyner in der Revue technique 1903, S. 781 u. 782.

Die Stadt Neuyork plant, nachdem die vor einigen Jahren errichtete Verbrennungsanlage sich gut bewährt hat, eine zweite größere Müllverbrennungsanstalt auszuführen. Die Anlage wird beschrieben im Engin. Record 1904, S. 128 bis 131.

M. J. Leurs beschreibt die im Jahre 1900 in Brüssel erbaute Verbrennungsanstalt für Hausmüll. (Annales trav. Belgique 1903, S. 647 bis 675.)

Tjaden berichtet über die Straßenreinigung und die Müllabfuhr in Bremen, die seit 1. April 1903 in die Regie des Staates übernommen worden ist, nachdem man die Erfahrung gemacht hatte, daß noch so gut verklausulierte Verträge dem Privatunternehmer Lücken genug lassen, die Arbeiten so auszuführen, wie es seinem eigenen Interesse am besten zusagt. Das Müll wird täglich abgeholt; seine endgültige Beseitigung soll durch Ablagerung versucht werden und zwar in der Weise, daß bei Wiesen die obere Humusschicht etwa 10 cm stark abgestochen und nach Aufbringung einer 1·0 bis 2·0 m starken Schicht Müll dieser mit der Humusschicht wieder bedeckt wird. Man nimmt an, daß üble Gerüche bei diesem Verfahren nicht entstehen und daß nach ungefähr zwei Jahren eine solche Verrottung des Mülls stattgefunden haben wird, daß das betreffende Land wieder gepflügt und besäet werden kann.

Die zu reinigende Straßenfläche umfaßt 1018500 qm; sie ist in drei Klassen je nach dem Verkehr eingeteilt; Klasse I wird täglich und zwar nachts gereinigt, Klasse II wöchentlich dreimal und Klasse III wöchentlich zweimal bei Tage. Die Reinigung der Rostkasten soll wöchentlich einmal erfolgen. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 519.)

Höpfner berichtet über das städtische Reinigungswesen in Kassel. Die dem Stadtbauamt unterstehende Verwaltung des städtischen Reinigungswesens umfaßt folgende Betriebe:

1. Straßenreinigung, 2. Schnee- und Eisbeseitigung, 3. Abfuhr des Hausmülls, 4. Besprengen der Straßen, 5. Besorgung der Bedürfnisanstalten, 6. Reinigung der Kanäle und Einfallschächte, 7. Kläranlagenbetrieb und 8. Latrinenabfuhr. Die Organisation der einzelnen Betriebe wird besprochen. Zu bemerken ist zu 3.: Das Müll wird zurzeit noch auf Plätzen, deren Bebauung ausgeschlossen ist, abgelagert; doch ist, da angestellte Versuche günstige Ergebnisse geliefert haben, für die nächsten Jahre die Errichtung einer Verbrennungsanstalt ins Auge gefaßt. Zu 5.: Sämtliche Pissoirs

sind mit Ölspülung eingerichtet. Die Kosten dieser Spülung verhalten sich zu denen der Wasserspülung etwa wie 1 : 25. (Techn. Gemeindebl. 1903, S. 279 bis 284.) Weitere aus dem Verwaltungsbericht der Residenzstadt Kassel für das Jahr 1901 entnommene Mitteilungen finden sich im Gesundheitsing. 1903, S. 263 bis 265.

Das „Schalen des Mülls“ (Aussuchen von Knochen, Lumpen, Papier, Metall usw.) wurde für den Stadtkreis Berlin durch Polizeiverordnung vom 14. Januar 1904 den Angestellten der Müllabfuhrunternehmer und anderen Personen, die es gewerbsmäßig betreiben, auf den Höfen der Hausgrundstücke, bei dem Transport und bei der Abladung und Verladung des Mülls verboten. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1904, S. 204)

Kölle beschreibt den „Frankfurter Universal-Abfuhrwagen“. Die Wagen werden von der Firma H. Brink in Kassel gebaut und haben sich auf das beste bewährt. Neben einfacher solider Bauart besitzen die Wagen folgende Vorzüge: 1. Der Wagen eignet sich zur Aufnahme jeglicher Art und Größe von Abfällen. 2. Er kann mit 2·6 bis 4·2 cbm nutzbarem Inhalt beladen und ein- oder zweispännig gefahren werden. 3. Er ist sowohl im Sammelgebiet als auch zur direkten Abfuhr nach Lagerplätzen in der Nähe der Städte verwendbar, auf welchen er durch Kippladung einfach entladen werden kann. 4. Der Wageninhalt kann auch leicht in Schiffe umgeladen oder in Verbrennungsanstalten verbracht werden, indem der Wagenkasten vom Untergestell abgenommen, durch Kranen hochgehoben und nach unten entleert werden kann. 5. Der obere Wagenkasten läßt sich gefüllt oder leer von Hand horizontal auf die Straßenbahnwagen an jeder beliebigen Stelle überschieben und damit dessen Inhalt auf größere Entfernungen, sei es zur Sortierung oder landwirtschaftlichen Verwertung, sei es zur Vernichtung durch Verbrennung, transportieren. Zum Schluß gibt Verfasser noch eine Beschreibung der Kehrichteimer, „System Frankfurt a. M., D. R.-P.“, die von J. Hellmers-Hamburg-Horn hergestellt werden. Der Eimer hat oben viereckige Form, einen Inhalt von 30 Liter und ein Gewicht von 7 kg. (Techn. Gemeindebl. 1903, S. 94 bis 99.)

Die Stadt Lüneburg hat zur Besserung der bestehenden Verhältnisse das Kübelsystem mit Torfstreueinrichtung eingeführt und eine Abfuhranstalt gebaut. Die Anlage ist mit allen Einzelheiten beschrieben in der Zeitschr. f. Architektur- u. Ingenieurwesen 1902, Heft 4. (Ref.: Gesundheitsingenieur 1903, S. 148.)

Ein Auszug aus dem amtlichen Bericht über das Berliner Straßenreinigungswesen vom 1. April 1902 bis 31. März 1903 ist mitgeteilt in der Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 125, 143 bis 146, 165 bis 166. Der Bericht behandelt im ersten Teil die Zuständigkeit und Organisation und die Verwaltungsergebnisse im allgemeinen; im zweiten Teil den Arbeitsplan, die Pflasterverhältnisse und deren Bedeutung für die Straßenreinigung, das Arbeiterpersonal und die Lohnverhältnisse und Arbeitsleistungen, Unterstützungen, Fürsorge für das Arbeitspersonal in sozialpolitischer Hinsicht, Arbeitsgeräte, Kehrichtabfuhr, Straßenbesprengung, öffentliche Bedürfnisanstalten, Reinigung der Schienengleise usw. Bemerkt

sei hieraus, daß die täglich zu reinigende Fläche rund 6000000 qm betrug und die Länge sämtlicher zu reinigender Straßen sich auf rund 483 km beläuft. Auf jeden Kopf der ständigen Arbeiterzahl kam eine Gesamtfläche des Straßengebiets von 5600 qm bzw. eine täglich zu reinigende Fläche von 3400 qm.

Über die Einrichtung der Straßenreinigung in der Stadt Bremen im Jahre 1902/03 und den Betrieb im Jahre 1903/04 findet sich ein Bericht in der Zeitschr. f. Transp. und Straßenbau 1904, S. 324 bis 326 u. 345 bis 347. Weinrich.

Straßenbauwesen.

Rumpf hielt auf der Jahresversammlung der Österreich. Gesellsch. f. Gesundheitspflege 1902 einen eingehenden Vortrag über Straßenpflege vom hygienischen Standpunkt. Der Vortragende bespricht die Vor- und Nachteile der verschiedenen Pflasterungsarten (Holzwürfel, Granitwürfel und Asphalt) und kommt zu dem Schluß, daß nur das Asphaltpflaster den Anforderungen der Hygiene entspreche. Als besonders gesundheitsschädlich bezeichnet er das Holzstöckelpflaster unter Hinweis auf ein vor etwa neun Jahren in den fashionablen Stadtteilen Londons epidemisch auftretendes Halsübel, dessen Ursache im Holzstöckelpflaster gefunden worden sei. Auch das Granitpflaster bezeichnet Verfasser wegen der Staub- und Schmutzentwickelung einerseits und wegen des nervenzerstörenden Lärms andererseits als nicht minder schädlich. Er ist der Ansicht, daß längs eines Spitals, einer Schule oder Kirche einzig und allein Asphaltpflaster am Platze sei, da auch die Geräuschlosigkeit nicht in vollem Maße gelte, z. B. im Sommer bei andauernder Hitze und im Winter bei starkem Frost wirke das Holzpflaster nicht nur nicht lärmdämpfend, sondern wie ein Resonanzboden. Die Ergebnisse einiger wissenschaftlicher Untersuchungen über die Gesundheitsschädlichkeit des Holzstaubes werden mitgeteilt. Die Vorzüge des Asphaltpflasters bestehen in glatter, fugenloser Fläche, die eine gründliche und einwandfreie Reinigung ermöglicht, die jede Lärmentwickelung hintanhält, keine Staub- und Kotentwickelung, keine Ausdünstungen in der heißen Jahreszeit hervorbringt und eine gewisse ästhetische Schönheit besitzt. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 33 bis 34, 48 bis 52, 64 bis 67.)

Schottelius berichtet in der Münch. med. Wochenschr. über die Schädlichkeit des Straßenstaubes vom medizinischen Standpunkte. (Ref.: Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 391.)

Nussbaum gibt einen kurzen Auszug aus der Abhandlung von Pinkenburg im 3. Suppl.-Bd. des Handb. d. Hyg. von Th. Weyl 1903. Der Lärm in den Städten und seine Verhinderung. Pinkenburg teilt die Ursachen des Straßenlärms ein in: 1. das Straßenpflaster; 2. die in Straßenhöhe sich bewegenden Menschen und Tiere; 3. die über Straßenhöhe befindlichen Bahnanlagen; 4. der Mensch als unmittelbarer oder mittelbarer Erzeuger von Lärm, und bespricht die Ursachen gesondert und legt die Möglichkeit dar, ihnen entgegenzuwirken. (Gesundheitsing. 1904, S. 232.)

Nach einer Mitteilung im Scientific American besteht in Neuyork die Absicht, die schlechte gesundheitsschädliche Untergrundluft durch die Anlage eines Systems von Röhren abzuführen. Die schädlichen Substanzen der Grundluft bestehen aus Staubpartikelchen, Ausdünstungen verwesender organischer Substanzen und giftigen Gasen. Die Gasgesellschaften erkennen an, daß ein Drittel des fabrizierten Gases aus der Hauptrohrleitung entweicht, bevor es die Gasmesser passiert. (Ref.: Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 69.)

Hofmann hat eine Vorkehrung zum raschen Auffinden von Gasausströmungen unter dichtem Straßenpflaster erfunden. Er ummantelt die Straßenrohre mit einer Kiesschicht und führt von dieser in Abständen von 10 bis 12 m eiserne Röhren in die Höhe nach einem kleinen Eisenkasten in der Straßenoberfläche. Die Kontrollvorrichtung wird wöchentlich einmal auf Gasgeruch untersucht. — Vom gesundheitlichen Standpunkt sind Gasausströmungen deshalb von Bedeutung, weil das wärmere Wohnhaus das ausströmende Gas von weit her ansaugt. Leuchtgasvergiftungen wurden in Räumen festgestellt, die weit von der Leckstelle lagen; der Erdboden hatte das tödlich wirkende Kohlenoxyd hindurchgelassen, die charakteristischen riechenden Bestandteile dagegen durch Absorption zurückgehalten. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1903, nach Ref.: Gesundheitsing. 1904, S. 231.)

Über Straßenhygiene in England, Auszug aus den Verhandlungen des Sanitätsinstituts in London nach einem Bericht im „The Surveyor“. Unter den gesundheitsdienlichen Pflastern nimmt das Asphaltpflaster die erste Stelle ein. Es ist festgestellt, daß der Straßenstaub Londons die Ursache einer ganzen Reihe, oft epidemisch auftretender, Krankheiten ist (Nasenkatarrh, Konjunktivitis, Pneumonie u. a. m.). Alle Hauptverkehrsstraßen mit Asphalt sollten jeden Morgen von März bis Oktober mit Wasserstrahl gehörig gewaschen werden, in sehr verkehrsreichen Vierteln ist es angebracht, dem Wasser der Sprengwagen zur Desodorisierung der Luft einen Chlorzusatz zu geben, und zwar dürfte 1 Liter einer 10 proz. Lösung von Natriumhyperchlorit auf 1000 Liter Sprengwasser für diesen Zweck vollständig genügen. Nach Ansicht des Ingenieurs Barber dürften sich die Ausgaben für Straßenreinigung und Unterhaltung auf die Hälfte reduzieren, wenn einmal der Motorwagenverkehr größer geworden ist als der Verkehr mit bespannten Wagen. Vor allem wird es als wünschenswert bezeichnet, daß die schweren zweispännigen Fuhrwerke, Omnibusse und Rollwagen, durch Automobile ersetzt werden, da gerade die schweren Pferde und Ladungen vornehmlich dazu beitragen, das Pflaster zu ruinieren. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 405.)

Unterirdische Anlagen in amerikanischen Städten. Die Anordnung der geplanten unterirdischen Gänge zur Aufnahme von Leitungen in Neuyork und die Anordnung der geplanten unterirdischen Straßenanlage in Chicago werden besprochen in der Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 687.

Eger (Berlin) wirft die Frage auf, ob nicht ein Teil des zurzeit zur Sprengung der Straßen verwendeten Wassers an heißen Tagen in möglichst

fein verteiltem Zustande und tunlichst andauernd der Straßenluft mitgeteilt werden könne, indem es von 3 bis 4 m hohen Ständern durch eigene Spannung zersprüht wird. Hiermit lasse sich vielleicht eine wohltuende Reinigung und Kühlung der Großstadtluft erzielen. (Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 540.)

Metzger hielt auf dem fünften Posenschen Städtetag 1903 einen längeren Vortrag über Erfahrungen mit neuen Arten von Straßenbefestigungen, in welchem er insbesondere die Verwendbarkeit der verschiedenen Pflasterarten vom Gesichtspunkte der technischen Kommunalbeamten erörtert. Die Erfüllung der hygienischen Forderungen an eine Straße, nämlich möglichst geräuschlos zu sein, im Sommer nicht zu stauben, im Winter sauber zu bleiben, den Untergrund gegen Verunreinigung zu schützen, stößt in kleineren und mittleren Städten auf mancherlei Schwierigkeiten, die nicht ausschließlich in der geringeren Zahlungsfähigkeit zu suchen sind. Eine vollkommene Straße läßt sich nur herstellen, wenn die Stadt mit unterirdischer Kanalisation zur Ableitung der Schmutz- und Regenwässer versehen ist. Kleinpflaster besitzt allem Anscheine nach eine größere Zukunft, es besitzt keine größeren Fugen, verursacht mithin wenig Geräusch, ist sehr durchlässig, bleibt daher bei Regenwetter sauber und trocknet schnell ab; es ist billig, bietet dem Verkehr große Sicherheit und kommt in bezug auf Geräuschlosigkeit und Staubentwickelung gleich nach dem Holz- oder Asphaltpflaster. Beim Asphaltpflaster sind die Unterhaltungskosten etwa doppelt so hoch als bei gutem Reihenpflaster und halb so hoch als bei Holzpflaster. Letzteres bleibt nach seiner wirtschaftlichen Wertigkeit gerechnet die teuerste Befestigungsart, steht jedoch hinsichtlich der Geräuschlosigkeit und Staubentwickelung an erster Stelle. (Techn. Gemeindebl. 1903, S. 225 bis 230.)

Neuere Erfahrungen über Fahrbahnbefestigungen in den verschiedensten Städten und unter den verschiedenartigsten Bedingungen werden besprochen in der Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 3 bis 7, 17 bis 19, 34 bis 37, 55 bis 56, 71 bis 73, 85 bis 86. Aus der ausführlichen Abhandlung seien hier nur die hygienischen Gesichtspunkte auszugsweise mitgeteilt. Unter gleichen Verhältnissen hinsichtlich der Bekiesung, Fugenfüllung und Weite, Reinhaltung, Stärke und Art des Verkehrs ist die Staubbildung lediglich von der Abnutzung der Decke abhängig. Sehr hartes Gestein wird infolge stärkerer Kantenabnutzung, und sehr weiches Gestein infolge stärkerer Gesamtabnutzung mehr Staub entwickeln als Gestein mittlerer Härte; dasselbe gilt für weiches Holz gegenüber dem Hartholz. Der bei Weichholzstraßen verwendete Sandüberzug fördert die Staubbildung ungemein, dagegen vermindert wiederum die Eigenschaft des Weichholzes, die Feuchtigkeit langsamer an die Luft abzugeben als andere Befestigungen, die Staubbildung. Verfasser hält es kaum für begründet, daß dem Staube des Holzpflasters wegen der hygroskopischen Eigenschaften des Holzes eine in stärkerem Maße gesundheitsschädliche Eigenschaft zuzuschreiben sei als demjenigen anderer Pflaster. Was dem Holzpflaster über schädliche Ausdünstungen früher nachgesagt wurde, hält den neueren Beobachtungen nicht mehr stand. Es ist zweifellos, daß von hygienischem Standpunkt der Asphalt die einwandfreieste Befestigung ist, wenn auch bei sorgfältiger Abwägung

aller Gesichtspunkte nach den neueren Erfahrungen das Hartholz mit ihm hierin in scharfen Wettbewerb tritt. Am Schlusse hebt Verfasser noch hervor, daß man mit Recht den hygienischen Fragen, insbesondere der Frage der Geräuschverminderung, großes Gewicht beimißt, da sie eine weit größere Beachtung verlangen als die finanziellen Gesichtspunkte. Er hält es jedoch für zweifelhaft, ob dies so weit gehen dürfe, daß diese Frage unter gänzlicher Übergehung des Kostenpunktes für alle Stadtgebiete als gleich maßgebend anzusehen ist. Als Notwendigkeit sind solche geräuschdämpfenden Pflasterungen für innere verkehrsreiche Stadtbezirke anzuerkennen, für die Mehrzahl der städtischen Straßen kommt die Frage der Geräuschverminderung weniger in Betracht, hier wird meist ein gutes Steinpflaster am Platze sein. Für Straßen mit schwächerem Verkehr kann es leicht vermieden werden, die teueren geräuschlosen Pflasterungen zu verwenden, da hier oft eine Pflasterung aus Schlackensteinen diesen Zweck der Geräuschverminderung in genügender Weise erfüllt. Die Erfahrungen über Pechmakadam oder Asphaltschotterstraßen sind noch nicht abgeschlossen. Das System scheint für Villenstraßen und dergleichen mit lebhaftem Luxuswagenverkehr sehr gut geeignet. Schotterstraßen sind stärkerem städtischem Straßenverkehr nicht gewachsen, in Frankfurt a. M. hat sich z. B. ergeben, daß bei einem Verkehr von über 700 Fuhrwerken diese Befestigung unwirtschaftlich ist; ferner haben Ermittelungen ergeben, daß von einer makadamisierten Schotterstraße 12 mal soviel Straßenabraum abgefahren wurde als von einer Asphaltstraße und $1^1/_2$ mal soviel als von Steinpflaster.

Prasse berichtet über in Leipzig gemachte günstige Erfahrungen mit Hartholzpflasterungen unter Verwendung von australischem Hartholz „Tallowwood“. Gegenüber der Pflasterung mit weichem Kiefernholz besitzt die Hartholzpflasterung den Vorzug, daß es sich in Steigungen bis 1 : 40 anwenden läßt und auch eine gleichmäßige und geringe Abnutzung der Oberfläche zeigt, die leicht durch Wasserspülung gereinigt werden kann. Die Kosten für die Herstellung von 1 qm Holzpflaster (Tallowwood) betrugen 23·2 M. In Leipzig sind in dieser Holzart bereits 10000 qm Pflaster ausgeführt. (Zentralbl. d. Bauverw. 1903, S. 413.)

Lammers bespricht die verschiedenen Vorkehrungen zur Verhinderung der raschen Zerstörung des Stampfasphalts in der Nähe der Straßenbahnkörper. Das wirksamste Mittel, dauernd einen guten Zustand zu erhalten, scheint eine Befestigung mit Holzklötzen an den Schienen entlang zu sein. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, Nr. 16, nach Ref.: Techn. Gemeindebl. 1903, S. 123.)

Zu der Frage: Welche Befestigung eignet sich am besten für Fußsteige in Straßen mit starkem Gefälle, äußern sich Dietrich, Eger, Platt und Beer. Die Verfasser stimmen darin überein, daß gutem Mosaikpflaster der Vorzug vor den sonst üblichen Belägen zu geben sei. 1 qm kostet auf Sand oder Kiesbettung 2·5 bis 3·0 M. (Zentralbl. d. Bauverw. 1903, S. 343 u. 344.)

Der Tiefbaubericht des Berliner Magistrats für das Etatsjahr 1902/03 enthält wichtige Urteile über Asphalt-, Holz-, Zement- und Steinpflaster. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 205.)

Vaillant berichtet in den Annales des Travaux-Publics de Belgique über Asphaltpflaster in den Städten der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Der hohe Preis des aus der Schweiz bezogenen Asphalts gab Veranlassung zu Versuchen, einen künstlichen Asphalt aus Bitumen herzustellen, die geglückt sind. Angaben über die Zusammensetzung werden mitgeteilt. (Ref.: Gesundheitsing. 1903, S. 346.)

Der in Amerika schon längere Zeit verwendete künstliche Asphalt, sogenannter Sheetasphalt, der durch Imprägnierung geeigneten Kalksteins mit reinem Bitumen entsteht, hat sich in neuerer Zeit auch in Ungarn eingebürgert. Die erste Probe in Deutschland ist in Stuttgart gemacht worden. (Tiefbau 1904, S. 383 u. 384.)

Eine Beschreibung der in Nordamerika mehrfach ausgeführten Teermakadamstraßen, die wegen ihrer Dauerhaftigkeit, Geräuschlosigkeit, Staubfreiheit usw. gelobt werden, findet sich in der Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1904, S. 321 u. 322.

Prescott Tolwell: „Die Ursachen der Verluste beim städtischen Straßenbau und ihre Abstellung", erörtert in der Zeitschr. „The Engin. Record". Er teilt die wichtigsten der erwähnten Verluste in vier Hauptgruppen ein. 1. Zerstörung von Straßenpflaster, 2. Kosten des Aufbruchs und der Wiederherstellung, 3. und 4. die durch undichte Gas- bzw. Wasserleitungen bedingten Verluste, und bespricht jede für sich unter Angabe der Höhe der Verluste. Der Verlust von Gas erreiche in Amerika die Höhe von 10 bis 30 Proz. der Gesamterzeugung. Zur Beseitigung aller Nachteile schlägt Tolwell die Anlage eines zur Aufnahme sämtlicher Leitungen dienenden Kanals vor. Diese unterirdischen Gänge würden die nach dem Trennsystem einzurichtenden Schmutzwasserkanäle, die Gas- und Wasserleitungen usw. aufnehmen. Paris und einige kleinere englische Städte besitzen bereits solche unterirdische Gänge. Der Hauptgrund, daß bisher so wenig Städte derartige Einrichtungen ausgeführt haben, ist nach Ansicht des Verfassers der, daß die meisten der in Frage kommenden Städte bereits mit Kanalisationen usw. versehen sind. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 622.)

Nussbaum berichtet über Versuche, die über die Verringerung des Staubes und des Schmutzes auf Steinschlagbahnen angestellt worden sind. In Deutschland ist das Endergebnis aller Versuche das Belegen der abgenutzten Steinschlagbahnen mit Kleinpflaster gewesen. Gravenhorst in Stade hat die ersten erfolgreichen Versuche mit Kleinpflaster angestellt. Verfasser ist der Ansicht, daß auch in Städten für Straßenzüge, die dem wirtschaftlich schwächeren Teile der städtischen Bevölkerung als Ansiedelungsstätte zu dienen bestimmt sind, diesem brauchbaren, billigen und haltbaren Pflaster sicher eine bedeutende Zukunft bevorsteht. In völlig anderer Richtung haben sich die Versuche in Frankreich bewegt. Hier wurden mit Teeröl Versuche angestellt. Einige für das Gelingen des Teerens wichtige Regeln werden mitgeteilt. (Gesundheitsing. 1903, S. 211.)

Brix hat in der Zeitschrift „Gesundheit", Nr. 8, vom 15. April 1904 einen Aufsatz über Teerung der chaussierten Straßen als Mittel zur Staubverhütung und Verbesserung der Straßenoberfläche ver-

öffentlicht. Der Aufsatz enthält Mitteilungen über mit gutem Erfolge ausgeführte Teerungen in Monte-Carlo, in Nizza, Cannes, Tschirret; in Frankreich sind gemäß Verfügung des Ministers der öffentlichen Arbeiten mit Teeren von Straßenoberflächen Versuche gemacht worden in den Departements de la Seine, Seine et Marne, Cher et Alpes Maritimes. Die Ingenieure der vier Departements haben in ihren Berichten übereinstimmend erklärt, daß das Verfahren der Straßenteerung keine Vermehrung der Ausgaben für die Unterhaltung der Straßen bedinge und daß durch dieselben die Straßenoberfläche wesentlich verbessert werde. Das Geräusch der Fuhrwerke und die durch dieselben verursachten Erschütterungen würden beträchtlich verringert und es bilde sich weder Staub noch Schmutz auf den geteerten Flächen. In Deutschland sind auch Versuche mit der Teerung der Straßen vorgenommen worden, meistens jedoch mit weniger durchschlagendem Erfolg als in Frankreich und Monaco. Verfasser ist der Ansicht, daß man auch in Deutschland es fertig bringen wird, ähnlich gute Resultate wie an der Riviera, deren Klima vielmehr geeignet sei, die Teerung vollständig gelingen zu lassen, zu erzielen, wenn mit doppelter Vorsicht vorgegangen wird. Verfasser empfiehlt dringend die möglichst ausgedehnte Anwendung der Teerung der Oberfläche chaussierter Straßen, da sie große hygienische und technische Vorteile in Aussicht stelle. (Nach Ref.: Journ. f. Gasbel. und Wasservers. 1904, S. 801 u. 802.)

Eine Gesellschaft zur Bekämpfung des Straßenstaubes, die den Zweck verfolgt, alle Unternehmungen und Versuche zu fördern, die dahin gehen, unter Anwendung geeigneter Mittel den Staub auf den Straßen zu beseitigen, ist in München gegründet worden. Die Leitung liegt in Händen des Prof. Dr. Oebbeke, des prakt. Arztes Dr. Übel und des Hauptmanns a. D. Wülfert in München. (Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 424.)

Voiges (Wiesbaden): Beschränkung der Staubbildung auf chaussierten Straßen. Verfasser weist darauf hin, daß die Staubbildung auf chaussierten Straßen nicht nur dem Straßenverkehr mehr oder weniger lästig wird, sondern daß auch aus den Fugen zwischen den einzelnen Schotterstücken das Bindematerial teilweise herausgeholt wird, so daß im Laufe der Zeit eine Lockerung der obersten Schotterlage eintritt, die zur Zerstörung der Decklage führen kann. Verfasser ist der Ansicht, daß das ohne Bindemittel zu erhaltende Kleinpflaster seiner höheren Anlagekosten wegen die billigere Chaussierung nicht verdrängen wird und wirft die Frage auf, ob nicht das neuerdings von einer Berliner Firma „Deutsche Ölsprengungswerke“ vertriebene, in kaltem Zustande mit Wasser gemischte Westrumit dieselben Erfolge unter Aufwendung viel geringerer Kosten gewährt, als das in neuerer Zeit mehrfach in Anwendung gebrachte ungereinigte, aber erhitzte Erdöl. Nach Mitteilung einiger aus dem „The financial News“ vom 13. Dezember 1903 und dem Prospekt der genannten Gesellschaft entnommener Angaben über das Fabrikat, seine Anwendung und Kosten, spricht Verfasser den Wunsch aus, daß seine Ausführungen zur Veröffentlichung der bisher mit Westrumit erzielten Erfolge anregen möchten. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 19 u. 20.)

Bindung des Staubes mittels wässeriger Lösungen. Da in Deutschland Rohmineralöle und Petroleumrückstände zur Besprengung von Straßen zu teuer sind und andererseits sich Teer in unserem Klima nicht leicht in dünner Schicht auf staubigem oder kiesigem Untergrunde oder Schotter verteilen läßt, so schlägt Nördlinger (Flörsheim) vor, statt der rohen Mineralöle wässerige Lösungen oder Emulsionen zu verwenden. Nach Angabe des Erfinders (D. R.-P. Nr. 143620) eignen sich besonders für vorliegenden Zweck Emulsionen der durch Alkalien, Alkaliphenolate, oder Alkaliseifen wasserlöslich gemachten Fette, Öle, Harz, Pech und Teerarten, ferner Seifen- und Wasserglaslösungen. Zur besseren Bindung des Staubes mit der Oberfläche des Straßenkörpers besprengt man, um zugleich das Wegschwemmen des Bindemittels bei Regengüssen zu verhindern, die Straßenoberfläche außerdem noch mit einer wässerigen Lösung von Stoffen, welche die Wasserlöslichkeit der zur vorhandenen Besprengung verwendeten Öl-, Fett- usw. Präparate wieder aufhebt, z. B. Kalkmilch oder andere Erdalkalien oder Erdoxyde, z. B. Chlorcalcium. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 374.)

Fedderson berichtet über einen mit Westrumit auf einer 265 m langen Chausseestrecke gemachten Sprengversuch. Der Versuch wurde durch Regenwetter beeinflußt, jedoch konnte festgestellt werden, daß der vom Sturm aufgewirbelte Staub sich durch seine geringere Menge, seinen ruhigen und niedrigen Flug, von dem der nicht gesprengten Strecke unterschied. Ein Ölgeruch wurde beim Sprengen wahrgenommen, er war jedoch am anderen Tage kaum merkbar. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 57.)

Nowak schlägt an Stelle von Petroleum zum Besprengen der Straßen die viel billigere Rübenmelasse vor. Zum Besprengen, das wöchentlich einmal auszuführen ist, werden 2 kg Melasse in 1 Hektoliter Wasser gelöst. (Kulturtechniker 1903, S. 149.)

Dietrich berichtet über die in den letzten Jahren zur Verhütung des Staubes auf chaussierten Straßen mit Besprengung von Rohpetroleum und Begießung mit heißem Teer, dem Pech beigemischt und neuerdings mit wasserlöslichen Ölen gemachten Versuche. Hinsichtlich des Rohpetroleums und des Teers liegen meist günstige Berichte der Verwaltungen vor; über die Verwendbarkeit von wasserlöslichen Stoffen stehen die Urteile noch aus. Verfasser erwartet von diesen Stoffen, die durch den Regen fortgespült werden, keinen großen Erfolg, da sie auch das Eindringen von Feuchtigkeit und Regen in den Chausseekörper nicht wirksam verhindern, was als überaus wichtiger Nebenzweck für die gute Erhaltung der Chaussierung zu betrachten sei, und wozu sich Rohpetroleum mit einem Zusatz von Teer ganz besonders eigne. Bei starkem Verkehr und verhältnismäßig weichem Deckmaterial wird man durch solche Besprengungen die starke Abnutzung der Steindecke wenig verzögern, während bei geringerem und leichterem Verkehr treffliche Erfolge zu erwarten sind. Das Verfahren dürfte sich für Straßen von Vororten und Villenkolonien ganz besonders eignen. (Zentralbl. der Bauverw. 1903, S. 558.)

Capon hat Versuche mit Kienöl zum Lindern von Straßenstaub gemacht und damit zufriedenstellende Erfolge erzielt. Die Strecken wurden mit 10proz. Lösung dreimal gesprengt; auch nach Regenfällen zeigte sich der Vorteil der Ölsprengung, indem die mit der Lösung behandelten Strecken keinen Schmutz aufwiesen und das Regenwasser rasch ablief. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 326.)

Ein Auszug aus dem Bericht des französischen Ministers der öffentlichen Arbeiten betreffend die Teerung der Landstraßen ist abgedruckt in der Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 30. Der offizielle Bericht lautet im allgemeinen günstig, macht aber weitere abschließende Versuche zur Bedingung.

Feugères berichtet in den Nouvelles Annales de la construction über das Teeren und Besprengen der Straßen mit Petroleum. Nach den bisher gemachten Erfahrungen zeigt es sich, daß die zum Zwecke der Staubverhütung auf den Straßen angewandten Mittel nicht nur die Beseitigung des Staubes und des Schmutzes zur Folge gehabt haben, sondern auch die Verhütung der Abnutzung und der allmählichen Verschlechterung der Straßen. Verfasser gibt einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Verfahren, die bisher angewandt wurden, die dabei gesammelten Erfahrungen und erzielten Erfolge. Er teilt die verschiedenen Stoffe in drei Gruppen ein und erörtert ihre für den vorliegenden Zweck besonders wertvollen Eigenschaften. 1. Teer und leichte Teeröle, 2. Rohpetroleum und Petroleumöle, 3. Pflanzenteer und verschiedene andere Rohstoffe. Die an etwa 13 Straßen Frankreichs und Italiens mit der Teerung erzielten Ergebnisse werden mitgeteilt. Von den hieraus vom Verfasser gezogenen Schlußfolgerungen seien folgende Punkte hervorgehoben: Eine neueingedeckte gut abgewalzte Chaussee ist zur Teerung besonders geeignet. — Wärme und Feuchtigkeit spielen eine wichtige Rolle beim Teeren; die heißesten Stunden sind am günstigsten (20 bis 25° C im Schatten), Feuchtigkeit ist sehr schädlich. — Nach Aufbringung des Teers Besandung in ganz dünner Schicht. — Der Verkehr soll erst wieder über die Straße geleitet werden, wenn der Teer vollständig aufgesaugt ist, je nach Witterung nach Verlauf von 12 Stunden bis zu drei bis vier Tagen (erst die eine Hälfte, dann die andere teeren). Die Herstellungskosten der einzelnen angestellten Versuche weichen recht erheblich voneinander ab. Zurzeit kann man den ungefähren Preis zu 0·08 M. für 1 qm annehmen. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 264 u. 286 bis 292.)

Über das Teeren von Landstraßen in Frankreich berichten Heude, Sigault und Imbs in den Annales d. Phys. et Chem. 1904, S. 232 bis 241.

Die Straßenbesprengung mit Öl (wasserfreies Rohpetroleum) gegen Staubentwickelung hat sich in Amerika auf sandigem Lehmboden gut bewährt. Der Geruch wird nicht lästig empfunden. Nähere Angaben über Ausführung, Ölbedarf u. Kosten finden sich im Engin. Record 1903, S. 435 und Baumaterialienkunde 1903, S. 137 u. 138.

Über die Anwendung flüssigen Gasteers zur Unterhaltung beschotterter Straßen, insbesondere die Anwendung von Mischungen im Gegensatz zu reinem Gasteer und über die Konstruktion und Betrieb eines Kessels wird berichtet in „Le Strade“, Turin, nach Ref.: Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 185.

Guglielminetti: Die Staubbekämpfung durch Besprengung der Straßen mit Westrumit. Bei Gelegenheit des Gordon-Bennett-Auswahlrennens wurde die 89 km lange Rennstrecke mit Westrumit besprengt mit gutem Erfolg. Hervorgehoben wird die Einfachheit des Verfahrens, das ebenso wie jede gewöhnliche Besprengung vor sich geht, nur etwas reichlicher. Ein Liter Wasser auf 1 qm, keine Unterbrechung des Verkehrs, man kann bei jedem Wetter sprengen lassen. Regen, der auf eine westrumierte Straße, die Zeit hatte abzutrocknen, fällt, scheint das Ergebnis nicht zu beeinflussen. Bei zwei- bis dreimaliger Besprengung in einem Monat mit 5 bis 2 Proz., je nach Größe des Verkehrs, Wetter usw., kostet das Westrumit zur Besprengung eines Quadratmeters Straßenfläche zwei bis drei Centimes monatlich. Über die Ersparung an Unterhaltungskosten werden zurzeit Versuche angestellt mit Verwendung einer 2 proz. Lösung, an Stelle der bloßen Wassersprengung vor dem Walzen beim Bau der Straßen, man hofft auf diese Weise festere und zugleich staubfreie Straßen zu erhalten. (Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1904, S. 364.)

Über die Verwendung von Rohpetroleum zum Besprengen von Straßen. Kalifornisches Petroleum, das etwa 50 Proz. Asphalt enthält, hat sich gut bewährt, während pennsylvanisches, das einen hohen Gehalt an Paraffin enthält, nicht geeignet ist. (Engin. News 1903, S. 378 bis 379; Österreich. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst 1903, S. 607; The Architect 1903, S. 27 u. 28.)

Ein Gutachten des Dresdener Tiefbauamtes über die Asphaltinstraße der deutschen Städteausstellung in Dresden 1903 wird mitgeteilt in der Zeitschr. f. Transp. u. Straßenbau 1903, S. 374. Die gesamte nach dem Verfahren von Büttner (München) asphaltinierte Fläche betrug rund 4400 qm, die Kosten stellten sich auf 45 Pf. für 1 qm. Weinrich.

Rauch- und Rußbelästigung.

Über Arbeiten des Vereins für Feuerungsbetrieb gegen Rauchplage (Wochenschr. f. Brauerei., Ref. Niederstadt in der Allgemein. Zeitschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabrikation, 32. Jahrg., S. 436). Dieser Verein ist durch die Industriekommission der Handelskammer (in Hamburg?) ins Leben gerufen. Bis jetzt haben sich 60 Betriebe mit 300 Dampfkesseln angeschlossen. Im Verlauf der angestellten Versuche hat sich ergeben, daß vor allem ein guter Heizer erforderlich ist. Die bei der Ausbildung derselben entstehenden Kosten werden durch größere Heizeffekte, bessere Ausnutzung der Kohlen und sparsamen Verbrauch wiedergewonnen. In der errichteten Versuchsstation werden die gebräuchlichen Kohlensorten auf ihren praktischen Wert und Ausnutzung geprüft und die gesammelten Erfahrungen den Vereinsteilnehmern bekannt gegeben. Beez.

Wohnungshygiene. Arbeiterwohnungen.

Im Mittelpunkte des Interesses steht im Berichtsjahre der Entwurf eines preußischen Gesetzes zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, welcher zuerst in der Kölnischen Zeitung mitgeteilt worden war, offiziell aber erst durch die Veröffentlichung im deutschen Reichsanzeiger und desgleichen im preußischen Staatsanzeiger vom 6. August 1904 bekannt gegeben wurde.

Bei dem Entwurf sind im wesentlichen drei Gesichtspunkte leitend gewesen, und zwar zunächst allgemein sozialpolitische, dann das Bestreben, einen Anreiz zum Bau kleinerer Wohnungen zu geben durch Steuererleichterung und Ähnliches, und schließlich der Wunsch, durch Festsetzung gewisser hygienischer Mindestforderungen eine Sanierung der Wohnungen zu erreichen. Bezüglich der ersten Punkte nimmt der Entwurf Rücksicht auf die Frage des Wohnungsbedürfnisses und will die Verminderung der Wohnungsnot dadurch gewährleisten, daß es den Polizeibehörden freisteht, die Erschließung von genügendem und passendem Baugelände auch gegen den Willen der Gemeindevertretung zu verlangen und den Ausbau von im Fluchtlinienplan genehmigten Straßen zwangsweise durchzusetzen. Von wesentlicher hygienischer Bedeutung ist es, daß in dem Gesetz der Begriff des Wohnungsbedürfnisses bei der Festsetzung des Fluchtlinienplanes weitestens gefaßt und besonders betont wird, daß in ausgiebiger Zahl und Größe Plätze (auch Gartenanlagen, Spiel- und Erholungsplätze) vorgesehen werden müssen, daß für Wohnzwecke Baublöcke von angemessener Tiefe, entsprechend dem verschiedenen Wohnungsbedürfnis auch Straßen von geringerer Breite geschaffen werden usw. Es soll mit diesen Bestimmungen der Herrstellung von Hof- und Hinterhauswohnungen vorgebeugt und eine möglichste Trennung von Wohn- und Verkehrsvierteln bei der Stadtanlage erzielt werden. Der zweite Gesichtspunkt, den Bau kleinerer Wohnungen möglichst zu fördern, soll erreicht werden durch Ermäßigung der Beiträge für Straßenkosten, der Grund- und Haussteuer, des Wassergeldes und anderer kommunaler Abgaben, soweit es sich um den Bau von Häusern der minderbemittelten Klassen handelt. Vom sanitären Gesichtspunkte wichtig ist noch die Bestimmung, daß Wohn- und Schlafräume (auch Küchen) insgesamt den Bewohnern so viel Raum bieten müssen, daß auf jede Person mindestens 10 cbm Luftraum und 4 qm Bodenfläche entfallen. Schließlich wird für Gemeinden mit mehr als 10000 Einwohnern eine regelmäßige Wohnungsaufsicht und die Errichtung eines Wohnungsamtes vorgeschrieben, sowie die Berechtigung gewährleistet, Zonenbauordnungen zu erlassen.

Der Entwurf hat die verschiedenste Beurteilung erfahren. Die schärfste Ablehnung erfährt er in einer eingehenden kritischen Besprechung durch Zweigert (Zeitschr. f. Wohnungsw., 2. Jahrg.). Derselbe kommt zu dem Resultat, daß hierdurch von neuem der Beweis erbracht sei, daß ein Wohnungsgesetz wie für das Reich, so auch für einen großen Staat wie Preußen weder zweckmäßig noch wirksam ausgestaltet werden könne und daß nur lokale Erweiterungen und Ergänzungen, die auch jetzt noch möglich seien, das Gesetz zu einer brauchbaren Waffe zu machen vermögen. Die im Entwurf enthaltenen Bestimmungen über die Mindestanforderungen hält er für unwirksam und die über die Wohnungskontrolle für entbehrlich, weil schon die jetzige Gesetzgebung ausreichende Mittel zur Einführung derselben gewährt. Er faßt sein Urteil über den Gesetzentwurf dahin zusammen: „a) Der Erlaß eines Wohnungsgesetzes für die preußische Monarchie ist unnötig, der vorliegende Entwurf ist in seinem ersten Teile schädlich, dagegen ist gegen den Erlaß eines Gesetzes betreffend die Einführung einer kommunalen Beaufsichtigung der Wohnungen ein Bedenken nicht zu erheben. b) Für ein Gesetz betreffend die Einführung einer kommunalen Beaufsichtigung der

Wohnungen bilden die Vorschriften des vorliegenden Entwurfs der Königl. Staatsregierung eine geeignete Grundlage. c) Dagegen sind die Bestimmungen des Entwurfs über die Abänderungen des Baufluchtengesetzes und des Kommunalabgabengesetzes nur zum geringen Teile geeignet, zu einer Verbesserung der Wohnungsverhältnisse beizutragen. Unterbleiben müssen alle Bestimmungen, welche die Zwangsbefugnis der Polizeibehörden und der Aufsichtsinstanzen erweitern, insbesondere diejenigen Bestimmungen, welche die Gemeinden zur Aufstellung von Bebauungsplänen und zur Fertigstellung von im Bebauungsplan festgestellten Straßen zwangsweise anhalten sollen und welche eine vorherige Genehmigung der Bebauungspläne durch die Aufsichtsbehörden fordern (aus der offiziellen Veröffentlichung des Gesetzes ist diese Forderung fortgelassen). d) Dagegen sind weniger Bedenken zu erheben gegen die Vorschriften, welche eine finanzielle Unterstützung des Kleinwohnungsbaues durch Abgaben- und Steuererlaß seitens der Gemeinden bezwecken, aber auch diese Vorschriften sind wirkungslos. und es ist eventuell erforderlich, den Gemeinden Ersatz für den entstehenden Einnahmenausfall zu gewähren oder wenigstens gesetzlich festzulegen, wie dieser Ausfall zu decken ist. e) Viel notwendiger ist die Hinwegräumung anderer Hindernisse, welche die Gemeinden bisher verhindern, der Verbesserung des Wohnungswesens die nötige Fürsorge zuteil werden zu lassen. Dahin gehört unter anderem 1. die Verbesserung des Enteignungsgesetzes, 2. der Erlaß eines Gesetzes über die Zusammenlegung von Grundstücken nach Analogie des für Frankfurt a. M. erlassenen Spezialgesetzes, 3. die Änderung des Kommunalabgabengesetzes bzw. die Änderung der Vorschriften über die Bauplatzsteuer und die Einführung einer Umsatzsteuer. welche bei dem Verkaufe von Bauplätzen zu erheben ist und durch die die Spekulation in Baustellen wirksam getroffen wird, 4. die Erweiterung der Beleihungsgrenze bei Kleinwohnungen für die Sparkassenverwaltungen und die bessere Nutzbarmachung der Landesversicherungsanstalten, 5. die Änderung des kommunalen Wahlrechts nach der Richtung hin, daß alle Berufsstände und Bevölkerungsklassen in der Gemeindeversammlung ihre Vertreter haben, 6. vor allem aber die Einführung einer besseren kommunalen Bodenpolitik in den Gemeinden selbst und zu diesem Zwecke die Hinwegräumung derjenigen gesetzlichen Bestimmungen, welche den freihändigen Verkauf von Kommunalgrundstücken zum Zwecke des Wohnungsbaues seitens der Gemeinden verbieten oder erschweren."

Eine wohlwollende Beurteilung erfuhr der Entwurf in einem Vortrage Cahns auf der Versammlung des Vereins „Reichswohnungsgesetz", jedoch wurde auch hier in der Diskussion von mehreren Seiten betont, daß der Entwurf zwar Gutes bringe, aber an weitergehenden Forderungen energisch festgehalten werden müsse.

Etwa auf den gleichen Standpunkt stellt sich Brandts (Zeitschr. f. Wohnungsw., 2. Jahrg., Nr. 21/22), der die Durchführbarkeit nur dann gewährleistet glaubt, wenn besonders erfahrene technische Sachverständige den Regierungen beigegeben werden; aber auch er stellt weitergehende Forderungen und verlangt namentlich gesetzliche Bestimmungen über Umlegung, Enteignung, leichtere Geldbeschaffung und anderes. Er faßt sein Urteil in dem Satze zusammen: „Was der Entwurf bietet, ist nicht viel, und

den stolzen Namen eines Gesetzes betr. die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse verdient dieses wenige nicht.“ Er betrachtet das Gesetz als eine Abschlagszahlung und hält es für einen wesentlichen Fortschritt, daß sich die gesetzgebenden Körperschaften einmal „ex professo“ und nicht wie bisher nur nebenher mit der Frage des Wohnungswesens beschäftigen. Eberstadt (Arch. f. Sozialwissenschaft, N. F., Bd. 19, Heft 1) sieht zwar in dem Gesetzentwurf eine „bedeutsame Verwaltungsmaßnahme, die unter richtiger Anpassung an die gegebenen Verhältnisse die Möglichkeit für eine gesunde und sozialpolitisch notwendige Fortentwickelung des städtischen Wohnungswesens zu schaffen sucht“, stellt aber doch ähnliche Forderungen wie Brandts auf unter besonderer Betonung der Notwendigkeit, daß gesetzlich eine feste Grundlage für die leichtere Geldbeschaffung seitens der Regierung geschaffen und namentlich nach dieser Hinsicht mehr Positives geboten werde. Bedauerlich ist es, daß der Gesetzentwurf die obligatorische Tätigkeit der Wohnungsämter nur auf die größeren Gemeinden ausdehnt, während bei den kleineren und dem platten Lande mindestens ebenso verbesserungsbedürftige Zustände in den Wohnungsverhältnissen bestehen. Auch Stübben erkennt ähnliche Lücken des Gesetzes an, das er im übrigen als einen allerdings ersten, aber doch sehr bedeutsamen Schritt vorwärts bezeichnet (Bauztg. 1904, Nr. 67). In ähnlicher Weise klingen auch die Besprechungen aus, die der Gesetzentwurf auf dem ersten Wohnungskongreß in Frankfurt a. M. (16. bis 19. Oktober 1904) erfuhr. Die Schaffung eines geeigneten Umlegungs- und Enteignungsverfahrens und die Gründung von Hypothekenbanken oder sonstiger Institute für die Hergabe billiger zweiter Hypotheken wird mit Recht fast allgemein als eine conditio sine qua non für die Gesundung der Wohnungsverhältnisse angesehen. Von diesem Gesichtspunkte aus hat denn auch in seiner am 21. Juni 1904 in Düsseldorf abgehaltenen Generalversammlung der Rheinische Verein zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens beschlossen, einen Gesetzentwurf zur Umlegung von Grundstücken in Städten dem Staatsministerium zu unterbreiten, nachdem auch in der Diskussion die Notwendigkeit eines derartigen Gesetzes auf das entschiedenste hervorgehoben worden war. Demgegenüber fehlt es natürlich nicht an gegenteiligen Meinungsäußerungen, die vermutlich nur die lokalen Interessen im Auge haben ohne genügende Berücksichtigung dessen, was die Allgemeinheit zu fordern berechtigt ist. Erwähnt sei nach dieser Richtung eine Resolution, die der Verband schleswig-holsteinischer Baugenossenschaften in seiner Jahresversammlung (19. September 1904) annahm, in der erklärt wird, daß im Rahmen des Gesetzentwurfes auch der Anwendung darüber hinausgehender und örtlich abweichender Vorschriften genügend Raum gelassen werde, und „begrüßt“ im Entwurf „besonders die gesetzlich festgelegte Nötigung der Gemeinden, den Weg der Wohnungsverbesserung zu betreten“.

Das treffliche Allgemeine Baugesetz des Königreichs Sachsen vom 1. Juli 1900 hat unter dem 20. Mai 1904 einige Abänderungsbestimmungen erhalten. Im Gegensatze zu dem etwas ängstlichen Standpunkte der Sicherung der Gesundheit des einzelnen und der Wahrung „berechtigter“ Interessen der Hausbesitzer usw., welcher auch noch in dem neuen preußischen Entwurf des Wohnungsgesetzes zutage tritt, will hier der Gesetzgeber,

wie es in der Begründung heißt, „den eigenartigen, örtlichen und individuellen Wünschen und den berechtigten Geschmacksrichtungen sowie auch der weiteren Entwickelung der Bautechnik möglichst freien Spielraum schaffen und eine Grenze nur dort ziehen, wo die Rücksichten auf die öffentliche Sicherheit und Gesundheit, sowie den Verkehr, bzw. die aus wirtschafts- und sozialpolitischen Gründen nötige Verhinderung einer die ungesunde Grundstücks- und Bauspekulation fördernden übermäßigen Ausnutzung des Grund und Bodens, so z. B. die Verhinderung unnötiger Mietskasernen dies verlangen“. Eigenartig und gewiß von hoher praktischer Bedeutung ist, daß das Ministerium für die in § 8 des Baugesetzes vorgesehenen Erlasse von Ortsbaugesetzen ein Schema für Ortsgesetze als Anleitung hat anfertigen lassen.

Zu diesem Abänderungsgesetz ist von A. Rumpell eine längere Einleitung verfaßt, die eine ausgezeichnete Abhandlung über die gesamte Wohnungspflege darstellt unter besonderer Berücksichtigung der Staat und Stadt hierbei zufallenden Aufgaben.

Eine weitere Verfügung ist in Sachsen im November 1904 endlich in Kraft getreten, nämlich das bereits 1896 aufgestellte Regulativ über Teilvermietungen in Leipzig (Zeitschr. f. Wohnungsw., 3. Jahrg., Nr. 5). Dasselbe versucht den sittlichen und hygienischen Forderungen möglichst gerecht zu werden. Als Mindestluftraum werden 10 cbm und als Mindestbodenfläche für jeden Bewohner 3·5 qm gefordert und Teilvermietung dann überhaupt ausgeschlossen, wenn die Wohnung aus nicht mehr als Stube, Kammer und Küche besteht. Die Einführung des Regulativs wurde zurückgehalten wegen der früher zu geringen Zahl leer stehender Wohnungen (siehe unten), und auch jetzt konnte die beabsichtigte Wohnungsinspektion noch nicht eingerichtet werden wegen des Fehlens der hierzu notwendigen Organisation.

Daß leider aber auf dem Verordnungswege allein nicht immer das gewünschte Resultat erzielt werden kann, zeigt der Bericht des Rheinischen Vereins zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens (1903/04), nach welchem trotz der vorzüglichen Reg.-Pol.-Verf. im Regierungsbezirk Düsseldorf eine Zunahme der Schlafgänger mit vermehrter Wohnungsdichtigkeit der unteren Schichten stattgefunden hat, aus der bedenkliche hygienische und sittliche Mängel erwachsen sind. Es wären hier amtliche Feststellungen sehr erwünscht wegen der Unsicherheit privater Untersuchungen. Auch die Wohnungsverhältnisse der Fürsorgezöglinge bedürfen näherer Kontrolle. Der Herr Minister hat dem Verein amtliche Feststellungen in einigen Jahren vornehmen zu lassen zugesagt; zurzeit sei sie wegen der Überlastung der Kommunalverbände undurchführbar.

Eine konnexe Materie regelt mit einer mustergültigen Gründlichkeit eine Polizeiverordnung des Regierungsbezirks Wiesbaden über die Wohnungsverhältnisse der gewerblichen Arbeiter, die von den Besitzern der Betriebe untergebracht werden müssen (Eisenbahn-, Wege-, Kanal- usw. Bau, Ziegeleien, Gruben u. a.). Es sind genaue baupolizeiliche Vorschriften über Lichtfläche (ein Achtel des Bodens, mindestens 0·3 qm), die Raumverhältnisse (Höhe 2·50 m), Treppen (45° Steigung), Tag- und Eßräume und Abortanlagen gegeben, ferner für jede Person 3 qm Bodenfläche und 12 cbm Luftraum

als erforderlich erachtet; im weiteren sind noch Bestimmungen getroffen über die Art und Größe des Bettes, die Art und Größe der Decken, Behandlung der Matratzen, über Handtücher, Trinkwasser, über die Unzulässigkeit der Aufbewahrung von Arbeitsgerät und Materialien in den Schlaf- und Aufenthaltsräumen und Ähnliches. Es entspricht durchaus einem praktischen Bedürfnis, daß alle Einzelheiten wie hier genau festgelegt werden, da sonst ein rasches und wirksames Durchgreifen der Behörden unmöglich und abhängig ist von den wechselnden Anschauungen der beaufsichtigenden Organe. Bedauernswert gering vom sozialhygienischen Standpunkte sind die Anforderungen, welche durch die zwei Bauordnungen gefordert werden, die für die Stadt Altona (Altona, J. Hardt) und für die Landgemeinden des Regierungsbezirks Hildesheim (Hildesheim, A. Lux, 1903) in abgeänderter Fassung erlassen sind. Nicht einmal ein Verbot der Kellerwohnungen findet sich, was bei der letzteren um so unbegründeter ist, als es sich um die günstigen Bedingungen ländlicher Verhältnisse handelt. Es können hier Kellerräume als Wohnungen benutzt werden, die nur wenig mehr als 90 cm über das Erdniveau hinausstehen, da nur eine lichte Höhe von 2·65 m gefordert wird und der Fußboden weniger als 1·75 m unter der Erdgleiche liegen muß; dabei darf der höchste Grundwasserstand bis 30 cm unter den Fußboden reichen. Nach der Altonaer Verordnung müssen „Wohnungen mindestens 40 qm Grundfläche haben, wovon auf ein Wohn- und Schlafzimmer mindestens 25 qm entfallen müssen“. Es sind bei der vorgeschriebenen Höhe von 2·8 m demnach Wohnungen mit nur 112 cbm Luftraum möglich.

Noch weniger werden die sanitären Rücksichten in der Baupolizeiordnung für die Stadt und das platte Land der Provinz Pommern (Berlin 1903) berücksichtigt, da hier für städtische Wohnungen nur 2·50 m lichte Höhe und für das Land sogar nur 2·25 m als Mindestmaß gefordert werden. Von ästhetischen und hygienischen Gesichtspunkten polemisiert Nussbaum (Zeitschr. f. Wohnungsw., 3. Jahrg.) gegen die Polizeiverordnung über die Bauten in einzelnen größeren Landgemeinden des Regierungsbezirks Liegnitz, er spricht sich unter anderem namentlich gegen die Festlegung einer bestimmten Wichbreite, die er nach der Gebäudehöhe und Tiefe berechnet wissen will, aus und ebenso gegen die Bestimmung der Haushöhe entsprechend der Straßenbreite. Wenn an sich schon die Gebäudehöhe nicht mehr als drei Viertel, höchstens vier Fünftel der Straßenbreite betragen sollte, so ist doch für die verschiedenartigen Zwecke eine verschiedenartige Höhenentwickelung der Gebäude ein unbedingtes Erfordernis; breite Verkehrsstraßen mit Geschäftshäusern und enge auf das Notwendigste beschränkte „bescheidene Gassen“ für das kleine Wohnhaus.

Neue Bauvorschriften nach dem Schema der Zonenbauordnung wurden im Berichtsjahre mehrfach, unter anderem auch in Bonn, erlassen. Hier wurden vier Bauzonen gebildet, die innere Altstadt, der gewerbliche Stadtteil, die Wohnhausviertel der Außenstadt und die neuen Villenquartiere längs des Rheinufers. Große Mietskasernen sind unbekannt, entsprechend der Entwickelung des Baucharakters aus dem alten für eine Familie bestimmten Dreifensterhause. Die Frage, ob durch eine Zonenbauordnung die Wohnungen verteuert und somit die Wohnungsnot noch vergrößert werde

wie mehrfach (Abele, Weiträumiger Städtebau und Wohnungsfrage) behauptet wurde, wird auf Grund einer eingehenden Untersuchung der Hallenser Verhältnisse von Genzmer dahin beantwortet, daß er zum mindesten für die dortigen Verhältnisse als nachgewiesen erachtet, daß abgesehen von den unbestrittenen hygienischen Vorzügen durch die abgestufte Bauordnung bei richtiger Wahl und Abgrenzung der Bezirke eine volkswirtschaftliche Schädigung nicht herbeigeführt werde (Zeitschr. f. Wohnungsw., 2. Jahrg., 11. Dezember). Pauly befürwortet neben der Zonenbauordnung noch eine Abstufung der baupolizeilichen Anforderungen entsprechend den einzelnen Wohnhausformen insbesondere zugunsten des städtischen kleinen Miethauses (Zeitschr. f. Wohnungsw., 3. Jahrg., Nr. 3). Er hofft durch die hierdurch erreichbare Verbilligung der Baukosten das frei stehende kleine Miethaus mit vier bis sechs Wohnungen rentabel zu machen und sieht in ihm das erstrebenswerte Ziel des Kleinwohnungsbaues für mittlere und größere Städte.

Der erwähnten mehrfach auch sonst erhobenen Forderung nach Milderung der baupolizeilichen Vorschriften für kleine Häuser, um hierdurch einerseits an Raum zu gewinnen und die Baukosten zu vermindern, suchte der Eschweiler Bergwerksverein eine experimentelle Stütze zu verleihen. Es wurde ein Versuchsgebäude aus Erdgeschoß und ausgebautem Dachgeschoß bestehend aus einem halben Stein Dicke in Ringofensteinen mit verlängertem Zementmörtel errichtet. Die 3·15 m hohe Wand, die rechts und links mit den Mauern in Verband hoch geführt war, konnte mit 2437 kg pro Quadratmeter (im ganzen mit 5245 kg) belastet werden, ohne daß mittels des Theodolit eine Verschiebung wahrgenommen werden konnte. Nach Lösung der Seitenverbände wurde die Gesamtbelastung auf 7000 kg gesteigert und drei Wochen belassen; es zeigte sich nun eine Verschiebung von 1·2 mm, die nach Entlastung sich sofort wieder ausglich. Stoßversuche gegen die belastete Wand mit 18 kg schweren Balken erzeugten keine Beschädigung der Struktur. Es ist durch diese Versuche gezeigt, daß die statischen Verhältnisse der kleineren Bauten sehr wohl ohne Gefahr wesentliche Erleichterungen der Polizeivorschriften zulassen. Allerdings wären Fortsetzungen der obigen Experimente und Prüfung nach den verschiedenen Baumaterialien und Ähnliches erwünscht.

Auf dem Frankfurter Wohnungskongreß hatte Pohle in seinem Referat auf Grund statistischer Zusammenstellungen die Schlußfolgerung gezogen, daß trotz der erhöhten Mietpreise die Wohndichtigkeit abgenommen habe, daß durch das freie Spiel der Kräfte eine Besserung der Wohnungsverhältnisse eingetreten und weitere Besserung zu erwarten sei; es sei demnach wichtiger, die Einkommensverhältnisse der unteren Schichten zu bessern als durch Verbilligung der Wohnungen die Ausgaben zu verringern. Wäre diese Behauptung in ihrer Allgemeinheit richtig, was von allen Diskussionsrednern und auch sonst bestritten wurde, wären die jetzigen hygienischen Bestrebungen in ihrer Entwickelung schwer gehemmt. Wir müssen auch jetzt noch mit dem tatsächlichen Vorhandensein einer erheblichen Wohnungsnot rechnen und sowohl eine hygienische Besserung als auch eine Verbilligung anstreben. Die statistischen Nachweisungen und die Wohnungsinspektionen lieferten hierfür teilweise recht interessantes Material.

Betreffs der Wohnungsdichtigkeit in Deutschland hat sich nach der Volkszählung ergeben (Kommun. Praxis, 1904, Nr. 1), daß für die 56 Mill. Einwohner Deutschlands etwa 6319000 Wohngebäude zur Verfügung stehen, so daß auf jedes derselben etwa neun Personen entfallen. Es kommen auf jedes Wohngebäude in Preußen 9·8 Personen, in Bayern 7·3, in Sachsen 11·7, in Württemberg 6·9, in Elsaß-Lothringen 6·4, in Baden 7·6, in Hessen 7·2, in Mecklenburg-Schwerin 8·5, in Oldenburg 6·6, in Sachsen-Weimar 6·8, in Braunschweig 9·6, in Hamburg 18·2, in Anhalt 8·5, in Sachsen-Koburg-Gotha 7, in Sachsen-Meiningen 7·7, in Bremen 7·8, in Sachsen-Altenburg 8·2, in Lippe-Detmold 7, in Reuß j. L. 9·8, in Schwarzburg-Rudolstadt 7, in Schwarzburg-Sondershausen 6·1, in Lübeck 8·5, in Mecklenburg-Strelitz 9·4, in Waldeck 6·3, in Reuß ä. L. 9·8, in Schaumburg-Lippe 6·9.

Stübben hat berechnet, daß die Zahl der durchschnittlich in einem Hause wohnenden Menschen in den Städten erheblich zugenommen hat. Er berechnet für das Jahrzehnt 1890 bis 1900 für Köln eine Steigerung von 14 auf 17, in Düsseldorf von 18 auf 20, in Stuttgart von 22 auf 23, in Breslau von 50 auf 53 und in Berlin von 71 auf 77. In letzterer Stadt betrug die Zahl der Häuser mit mehr als 20 Wohnungen, die in anderen Städten fehlen oder doch meist 10 Proz. nicht erreichen, 39 Proz. Diese letzteren Verhältnisse werden noch näher beleuchtet durch die sehr eingehenden Untersuchungen über die Grundstücks- und Wohnungsaufnahmen im Jahre 1900 in Berlin und den Nachbargemeinden. Die seit 1900 in Berlin alljährlich leer stehenden Wohnungen und entstandenen Neubauten sind vom statistischen Amt der Stadt Berlin zusammengestellt. Es erwiesen sich hiernach immer noch 59 Promille der Wohnungen nach ihrer Belegung als übervölkert. Besonders interessant ist der Nachweis über die verhältnismäßig kurze Zeit, welche Miethäuser im Besitze desselben Eigentümers verbleiben. Es waren 1895 von 1000 Grundstücken etwa 600 noch nicht 10 Jahre lang in derselben Hand, und 1900 etwas mehr als die Hälfte. Es wird hiermit zahlenmäßig bestätigt, was auch von Südekum auf dem Frankfurter Wohnungskongreß nachdrücklich betont wurde, daß der Hausbesitz zum Geschäft geworden sei und daher die Besitzer als besonders „seßhaftes" Element keinen Anspruch auf bestimmte Privilegien in den Gemeinden erheben können.

Betreffs der Aussichten des Berliner Wohnungsmarktes ist von den Ältesten der Kaufmannschaft festgestellt, daß für „Groß-Berlin" im Jahre 1903 Wohnungen mit einem Fassungsraum für etwa 125000 Personen hergestellt wurden; die genauen Ergebnisse dieser Erhebungen sind in dem Berliner Jahrbuch für Handel und Industrie niedergelegt.

Vorzüglich in ihrer Disposition und Ausführung ist auch die vom statistischen Amt der Stadt Dresden herausgegebene Wohnungsstatistik über die Wohndichtigkeit nach Baublöcken 1880 bis 1900 und über das bebaute und unbebaute Privateigentum; sie gibt eine klare Übersicht über die Verschiebung der Wohndichtigkeit und das Andrängen in bestimmte Gebiete, die Ausdehnung der Bebauung, die näheren Verhältnisse der Spekulation usw.

Aus den Mitteilungen des statistischen Amtes der Stadt Dortmund ergibt sich, daß die Zahl der leerstehenden Wohnungen relativ in den letzten Jahren gestiegen ist, jedoch 1903 auch nur 1·7 Proz. betrug, während 3 Proz. leere Wohnungen in der Begründung des preußischen Wohnungs-

gesetz-Entwurfs für erforderlich erachtet werden, eine Wohnungsnot also immer noch als vorhanden bezeichnet werden muß.

Die Wohnungszählung in Kiel (November 1903) ergab, daß die leerstehenden Wohnungen im ganzen zwar 3 Proz. betrugen, daß diese Ziffer jedoch nur durch das Überangebot von Einzimmerwohnungen erreicht wurde und daß ebenso wie in anderen Orten auch hier ein tatsächlicher Mangel an Kleinwohnungen vorliegt.

Die Tatsache, daß die allgemeine Angabe der Zahl der frei stehenden Wohnungen keinen Überblick über die Wohnungsverhältnisse gewährt, wenn nicht weitere Feststellungen über die einzelnen Wohnungsgruppen angefügt sind, beweist ferner noch die in Schöneberg aufgestellte Statistik. Im ganzen standen im November 1904 frei 2·99 Proz. der vorhandenen, jedoch nur 1·57 kleinere (ein bis drei Zimmer), 3·49 mittlere (drei bis vier Zimmer) und 7·26 größere Wohnungen; in allen Gruppen war ein Rückgang des Angebotes zu verzeichnen. Das gleiche Bild zeigt Hamburg. Die dortige Statistik vom November 1904 ergibt 4·38 Proz. leerstehende Wohnungen, wozu jedoch zu bemerken ist, daß sie in den ärmeren Vierteln (Veddel, St. Pauli-Süd) auf 1·5 herabsinkt. Die Gesamtzahl der leer stehenden Wohnungen zeigt somit auch hier eine stetige Steigung und trotzdem eine erhebliche Wohnungsnot in einzelnen Quartieren.

Ein erschreckendes Bild der Wohnungsnot wurde in Chemnitz festgestellt, wo 61·4 Proz. sämtlicher Wohnungen aus einem heizbaren und einem nicht heizbaren Raume bestanden; in 1376 Wohnungen waren sieben bis acht, und in 268 Wohnungen sogar neun bis zehn Personen in einem Raume beisammen. Demgegenüber und namentlich im Hinblick auf die früher vorhandene krasse Wohnungsnot zeigt sich ein erfreuliches Bild der stetigen Zunahme der leer stehenden, namentlich der kleinen Wohnungen in Leipzig. Während im Jahre 1897 0·82 Proz. freie Wohnungen wurden, war die Zahl schon 1900 auf 1·72 Proz. gestiegen, und betrug 1901 1·97 Proz., 1902 2·89 Proz., 1903 4·1 Proz., 1904 4·28 Proz. Diese Minderung der Wohnungsnot hat erst die Durchführung der geplanten Polizeiverordnung betreffend die „Teilvermietung“ (siehe oben) ermöglicht.

In einer sehr großen Zahl von Städten ergaben die Zählungen der freien Wohnungen recht schwankende Verhältnisse. Eine eingehende Bearbeitung fanden dieselben in mehreren Städten, besonders auch in Mannheim. Die dortige Statistik ergab nach dem Aufsteigen aus einem erheblichen Wohnungsmangel einen Abfall, der durch die infolge der wirtschaftlichen Depression eingetretene Minderung der Neubauten zu erklären ist. Es wurden als leer stehend festgestellt: 1899 1·62 Proz., 1900 1·4 Proz., 1901 5·12 Proz., 1902 6·76 Proz., 1903 6·61 Proz., 1904 4·24 Proz. Bei der weiteren Spezialisierung ergab sich, daß von den sämtlichen leer stehenden Wohnungen waren:

Jahr	Einzimmer-wohnungen Proz.	Zweizimmer-wohnungen Proz.	Dreizimmer-wohnungen Proz.	Vierzimmer-wohnungen Proz.	Größer Proz.
1901	25	47·0	13·7	4·9	9·4
1902	27·7	45·9	14·4	4·4	7·6
1903	32·8	40·3	15	4·1	7·8
1904	29·7	36·8	13·8	7·8	8·8

Wird dagegen in die Zahl der leer stehenden Wohnungen jede Klasse auf die Gesamtzahl der vorhandenen Wohnungen bezogen, so ergeben sich als leer stehend:

Jahr	Einzimmerwohnungen Proz.	Zweizimmerwohnungen Proz.	Dreizimmerwohnungen Proz.	Vierzimmerwohnungen Proz.
1902	8·1	8·0	5·1	3·3
1903	9·5	6·8	5·1	3·0
1904	5·5	3·9	3·0	3·5

Entsprechend der Abnahme der kleinen Wohnungen ist auch gerade bei diesen eine erhebliche Mietsteigerung zu verzeichnen.

Eine derartig eingehende statistische Erhebung hat, wie May mit Recht betont (Zeitschr. f. Wohnungsw., 3. Jahrg., Nr. 8), einen weit über das lokale Interesse hinausgehenden Wert und gibt mehr oder weniger auch ein Bild der wirtschaftlichen Konjunktur.

Die Statistik über die Wohnungserhebung in Augsburg gibt ebenfalls eine gute Übersicht über die dortigen Wohnungsverhältnisse (es standen 2·5 Proz. leer) und wird bei späteren Auszählungen eine treffliche Unterlage für die Vergleichung der Entwickelung sein.

Ein Schlaglicht auf einige hygienische Mißstände werfen auch die Ergebnisse der Wohnungserhebung in Nürnberg, obwohl die Zahl der leer stehenden Wohnungen an sich mit 4·14 Proz. gute Verhältnisse aufwies. Wohnungen mit nur einem Raum wurden 1·74 Proz. festgestellt, mit zwei Räumen 4·44 Proz., mit drei Räumen 27·62 Proz., mit vier Räumen 43·19 Proz., mit fünf Räumen 10·6 Proz., mit sechs Räumen 5·22 Proz. usw. Bei der Prüfung der hygienisch so bedeutsamen Frage nach den Abortverhältnissen wurde gefunden, daß in 4·14 Proz. mehr als 15 Personen auf einen Abort angewiesen waren, daß die Zahl ununterbrochen bis auf 45 steigt und sogar 52 und 57 Personen nur ein Abort zur Verfügung stand, wobei die baulichen und sonstigen Verhältnisse der Aborte noch völlig außer Betracht geblieben sind. Gewiß ein trauriges Bild, das nicht nur eine soziale und moralische Schädigung bedeutet, sondern auch hygienisch schwere Bedenken für die Ausbreitung von Infektionskrankheiten bietet.

Derartige Zustände erweisen zur Evidenz die Notwendigkeit der Wohnungsinspektionen. Zumeist wird es sich um Verhütung von Überfüllung der Wohnungen handeln. In Essen wurden im Jahre 1903 von 10000 Häusern 844 mit 4093 Wohnungen revidiert. 1261 entsprachen der Vorschrift nicht; bei 925 wurden die Mängel noch im Laufe des Jahres beseitigt, bei 94 die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen polizeilich erzwungen und bei den übrigen die Beseitigung der Mängel in Aussicht gestellt. 737 Wohnungen wurden als überfüllt oder ungeeignet befunden und in 104 der letzteren die Erlaubnis zum Bewohnen verweigert. Von den traurigen Zuständen der Überfüllung sei als Beispiel erwähnt, daß bis sechs Personen eines Haushaltes nur über eine Bettstelle verfügten und daß von einer neunköpfigen Familie ein schräges Schlafzimmer, das nur 21 cbm (!) Luftraum besaß, benutzt wurde.

Daß aber auch in neu gebauten Häusern regelmäßige Untersuchungen erforderlich sind, haben die Erfahrungen in Mannheim erwiesen, wo in den

jüngst entstandenen Industrievierteln 22·9 Proz. Beanstandungen stattfanden, meist wegen zu dichter Belegung der Wohnungen.

Die vielfach gehegten Befürchtungen, daß der Abstellung der Schäden erheblicher Widerstand entgegengesetzt werden würde, haben sich nicht bestätigt, wie Kalkstein durch eine Umfrage in einer Reihe von Städten feststellen konnte (Zeitschr. f. Wohnungsw., 2. Jahrg., Nr. 19); er fand, daß in einer überwiegend großen Zahl von Fällen sich eine gütliche Einigung betreffs Abstellung der beanstandeten Mängel hat erzielen lassen. In dem Hamburger Bericht (1903) wird ausdrücklich auf die Abnahme der Beanstandungen hingewiesen, woraus auf den erzieherischen und moralischen Einfluß der Wohnungsinspektion auf die Bevölkerung mit Recht geschlossen wird. Es haben denn auch, nachdem der erste staatliche Wohnungsinspektor Preußens in Düsseldorf angestellt war, mehrere Gemeinden, z. B. Augsburg, Dresden u. a., entsprechende Einrichtungen getroffen. In letztgenannter Stadt ist vom 1. Januar 1905 ab die Stelle eines Wohnungsinspektors und eines Wohnungsaufsehers geschaffen, sowie ein ständiger gemischter Ausschuß gebildet worden, dem vier Ratsmitglieder, vier Stadtverordnete, vier Mitglieder aus der Bürgerschaft, der Stadtbezirksarzt und mit beratender Stimme der Wohnungsinspektor angehören. Gemäß der erlassenen Wohnungsordnung hat eine Anmeldung für Teilvermietungen beim Wohnungsamt (Wohnungsinspektor) stattzufinden.

Gelegentlich mußten allerdings, offenbar entsprechend den lokalen Verhältnissen, in den Instruktionen für die Wohnungsaufsicht sehr weit gehende Konzessionen gemacht werden; so finden wir z. B. in Dessau, daß auch fensterlose Räume als Wohn-, Schlaf- oder Arbeitsräume dann zulässig sind, „wenn sie mit einem Hauptraume mit einer für ausreichende Belichtung und Lüftung genügend großen Öffnung verbunden und kleiner als dieser sind".

Zu bedauern ist, daß auch jetzt noch genaue statistische Angaben über ländliche Bezirke fehlen und von einer Wohnungsaufsicht dort nicht die Rede sein kann.

Ausgehend von den vorgekommenen Erkrankungen hat die Ortskrankenkasse für Kaufleute usw. in Berlin Erhebungen angestellt und neben einer Reihe böser Mißstände, wie fensterlose, dunkle, feuchte Räume usw., ermittelt, daß 22·73 Proz. der Kranken nur 12 cbm Luftraum zur Verfügung standen und 65 Proz. der Wohnungen eine Höhe von 2·80 m nicht erreichten (im Jahre 1902 19 bzw. 66·5 Proz.).

Die bekannten großartigen Sanierungsarbeiten im „Gassenviertel" Hamburgs, die nach den bisherigen Erfahrungen einen Zeitraum von neun bis zehn Jahren in Anspruch nehmen und einen Aufwand von ungefähr $9^1/_2$ Mill. Mark erfordern werden, sind so weit fortgeschritten, daß ein neuer Wohnhauskomplex von den drei projektierten fertiggestellt werden konnte. Es sind darin Wohnungen im Preise von 200 bis 455 M. vorgesehen, ferner eine Haushaltungsschule eingerichtet und eine unter ärztlicher Leitung stehende Milchküche. Die auffallend hohen Kosten erklären sich aus der Höhe des Ankaufspreises, der ungewöhnlichen Schwierigkeit der Trocknung und Höherlegung des Bodens auf sturmflutfreie Höhe, sowie der weitgehenden Beschränkungen bei den zu errichtenden Neubauten. So erheblich die hygienischen Vorteile sind, so schwer ist es zu bedauern, daß dem alten

Städtebilde der Charakter völlig verloren geht, und es entsteht die Frage, ob es nicht möglich gewesen wäre, in anderer Weise — wie z. B. in Frankfurt a. M. — dieser ästhetischen Pflicht zu genügen, ohne die hygienischen hintanzusetzen. In ähnlicher Weise vorzugehen, hat der Stuttgarter Verein für das Wohl der arbeitenden Klassen versucht (27. Jahresber. 1903/1904) da wegen des konstanten Rückganges der Wohnungsnachfrage in den anscheinend zu entfernt liegenden Baublöcken von der Herstellung weiterer Bauten zunächst abgesehen werden soll. Ob eine so großzügig angelegte Sanierungsarbeit in einem einigermaßen erheblichen Umfange von einer gemeinnützigen Gesellschaft sich wird durchführen lassen, bleibt bei den hohen finanziellen Schwierigkeiten abzuwarten.

Die gemeinnützige Bautätigkeit hat auch im Berichtsjahre eine erhebliche Ausdehnung erfahren, wie die Berichte von Worms, Ulm, Hannover, Frankfurt a. M., Bromberg, Düsseldorf u. a. ausweisen. Ein in letzter Stadt den Bewohnern eines Baublocks zur Verfügung gestelltes gemeinsames Brausebad fand nur sehr geringe Benutzung.

Bedauerlicherweise ist auch die Auflösung eines gemeinnützigen Bauvereins, des Bau- und Sparvereins in Görlitz, zu verzeichnen. Die Gründe hierfür liegen außer in dem wirtschaftlichen Rückgang und andauerndem Tiefstand in der Zurückhaltung der einflußreichen Arbeitgeber, in den erschwerenden Bedingungen, unter denen die Landesversicherungsanstalt Darlehen gewährte, und endlich der Verweigerung von Erleichterungen seitens der städtischen Behörden, wie solche an anderen Orten gewährt werden.

Von den 125 gemeinnützigen Bauvereinen, die in der Zentralstelle des Rheinischen Vereins zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens vereint sind, sind bisher 9030 Wohnungen hergestellt und in den letzten $1^1/_2$ Jahren (Oktober 1902 bis April 1904) 1320 oder 17·2 Proz. mehr. Für das starke Bedürfnis nach solchen Wohnungen — am beliebtesten ist das Zweifamilienhaus — spricht, daß nur vorübergehend 56, d. h. 0·6 Proz. leer standen. Der Mietpreis hält sich etwa 20 Proz. unter dem ortsüblichen.

Neugründungen von Bauvereinen fanden in einer großen Reihe von Städten statt, namentlich auch in kleineren Orten, wie z. B. in Limmer, Ortelsburg, Hartmannsdorf, Konitz u. a.

Im Großherzogtum Hessen sind nach dem Bericht des Hessischen Zentralvereins für Errichtung billiger Wohnungen (29. Mai 1904) neun neue Vereine zur Ausbreitung der gemeinnützigen Bautätigkeit entstanden, so daß im ganzen jetzt 20 bestehen; die nötigen Hypotheken sind von der Landesversicherungsanstalt, der Landeskreditkasse und der Sparkasse geliehen worden. In anerkennenswerter Weise sind von zwei hessischen Gemeinden (Groß-Gerau und Astheim) eine Anzahl von Einfamilienhäusern aus drei Zimmern, Küche, Stall und Garten zum Preise von 2900 M. erstellt worden, zu denen die Gemeinden von der Landeskreditkasse Darlehen aufgenommen hatten; die Häuser werden mit 10 Proz. Anzahlung, 3·6 Proz. Verzinsung und $^3/_4$ Proz. Amortisation verkauft.

Zur Lösung der immer noch sehr schwierigen Frage nach der Geldbeschaffung für zweite Hypotheken hat die Stadtverordnetenversammlung von Neuß a. Rh. beschlossen, in der Stadt gelegene Grundstücke bis zu 75 Proz. des Wertes auch in der Form zweiter Hypotheken zu beleihen.

Einen gleichen Beschluß faßte die Stadtverordnetenversammlung in Reydt, die für diesen Zweck ein Kapital von zunächst 100000 M. zur Verfügung stellte und hierdurch die in volkswirtschaftlicher Hinsicht erfreuliche Richtung kennzeichnete, in der die weitere Entwickelung des Kleinwohnungswesens dort gefördert werden soll.

Die Stadt Berlin hat zur Feier der 200jährigen Errichtung des Königreichs Preußen 1000000 M. unter dem Namen König-Friedrich-Stiftung für den Bau gesunder Wohnungen für Minderbemittelte ausgesetzt mit der Verfügung, daß je 500000 M. dem Berliner Sparverein und der Berliner Baugenossenschaft als Darlehen zur zweiten Stelle gegen 3 Proz. Zinsen zu gewähren sind. (Zeitschr. f. Wohnungsw., 2. Jahrg., Nr. 18.)

In analoger Weise sind noch mehrere andere Gemeinden vorgegangen, indem sie selbst den Landesversicherungsanstalten gegenüber die erforderliche Bürgschaft übernahmen.

Es wird allgemein angestrebt und kam auch in der Diskussion des Wohnungskongresses in Frankfurt a. M. zum Ausdruck, daß weitere Erleichterungen namentlich von seiten der Landesversicherungsanstalt gewährt werden mögen. Auch das badische Ministerium weist in einer Zirkularverfügung darauf hin, daß einer Überschreitung der satzungsmäßigen Beleihungsgrenzen bis zu 70 Proz. die staatliche Genehmigung erteilt werden wird, wenn Sparkassen derartige Darlehen zu gemeinnützigen Zwecken vergeben, vorbehaltlich der Prüfung von Fall zu Fall.

Die Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz geht nach einem neuen Beschlusse noch weiter und gewährt zu Arbeiterwohnungszwecken auch an Einzelne Darlehen unter Leistung von Garantie durch Gemeinden, öffentliche Sparkassen oder Bauvereine; sie verleiht an Bauvereine bis 85 Proz. der Selbstkosten bzw. 75 Proz. des amtlich festgestellten Wertes, behält sich aber zur Sicherheit Prüfung durch den Revisionsverband der Rheinischen Baugenossenschaften vor.

Die Landesversicherungsanstalt Hessen-Nassau hat im Jahre 1903 1500000 M. zum Bau von Arbeiterwohnungen ausgeliehen, und zwar ausschließlich für industrielle Arbeiter, wobei der Vorstand sein Bedauern ausspricht, daß von landwirtschaftlichen Arbeitgebern, obwohl die Anstalt bereit ist, das denkbar weiteste Entgegenkommen zu bieten, Anträge auf Darlehen bisher nicht gestellt wurden.

Einen Hinweis, auch für den Bau von Wohnungen für landwirtschaftliche Arbeiter das Geld der Landesversicherungsanstalten zur Verfügung zu stellen, enthält der Runderlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 9. April 1904, wobei die Gründung von Genossenschaften nach dem Vorschlag Gerlachs (Zeitschr. f. Agrarpolitik 1903, Nr. 11) empfohlen wird. Ob die Beleihung derartiger Genossenschaften in den Rahmen der den Landesversicherungsanstalten durch das Gesetz gesteckten Befugnisse fällt, wird von Albrecht (Zeitschr. f. Wohnungsw. 1904, Nr. 18) mit Recht bezweifelt, da der Begriff der Gemeinnützigkeit, der sonst zur Hergabe der Gelder der leitende Gedanke gewesen ist, höchst fraglich erscheint und die Landesversicherungsanstalten auch industriellen Unternehmern grundsätzlich die Beleihung von Gebäuden für Arbeiterwohnungen abgelehnt haben, weil bei diesen Bauten zumeist das eigene

Interesse der Unternehmer die Hauptrolle spielt. In weit besserer Art hat die Landesversicherungsanstalt Schleswig-Holstein das Problem der Geldbeschaffung für Arbeiterhäuser zu lösen versucht, indem sie die Vermittlerrolle den Spar- und Darlehnskassen zuschob, denen wieder die Landesgenossenschaftskasse zur Seite steht. An die letztere werden die Abträge geleistet, die Zinsen gezahlt usw., so daß die Landesversicherungsanstalt mit dem einzelnen Besitzer unmittelbar nichts zu tun hat.

Für den Bau ländlicher Arbeiterwohnungen im Kreise Johannisberg (Ostpreußen) hat der Kreistag 150000 M. bewilligt; auch der Kreisausschuß selbst will Häuser herstellen, um sie an Arbeiter zu verkaufen oder zu vermieten.

Staatsmittel wurden ebenfalls zur Förderung des Baues von Wohnungen für Arbeiter und niedere Bedienstete des Staates zur Verfügung gestellt, so vom preußischen Abgeordnetenhause (Sitzung vom 19. April 1904) 15 Mill. Mark und von der Bayerischen Kammer der Abgeordneten 1300000 M. Interessant, aber wohl kaum unanfechtbar ist eine Entscheidung des Bezirksausschusses Marienwerder anläßlich einer Klage des Beamtenwohnungsvereins zu Graudenz wegen Befreiung von der Umsatzsteuer; die Klage wurde abgelehnt, da § 5 des Stempelsteuergesetzes vom 31. Juli 1895 Steuerfreiheit nur dann vorsieht, wenn es sich um Wohnungen für unbemittelte Familien handelt, nicht aber auch dann, wenn Wohnungen statutenmäßig (wie in Graudenz) auch an allein stehende Personen abgegeben werden können.

Um eine ungesunde Spekulation zu beschränken, haben Frankfurt a. M. und Köln eine hohe Wertzuwachssteuer eingeführt. In ersterer Stadt besteht Steuerfreiheit bis zu einem Wertzuwachs von 30 Proz., die Steuer beträgt 5 Proz. bei 30 bis 40 Proz., 10 Proz. bei 50 bis 74 Proz. und 20 Proz. bei 75 und mehr Prozent Gewinnst. In Köln schwankt die Steuer zwischen 10 und 25 Proz.

Die Institution des Erbbaues hat im Berichtsjahre erfreuliche Fortschritte gemacht. Schwierigkeiten für die Geldbeschaffung entstehen auch hier dadurch, daß nach einer Entscheidung des Reichsamtes des Innern Hypotheken auf derartige Häuser nicht als mündelsicher gelten können, so daß einzelne Landesversicherungsanstalten Bedenken tragen, das Erbbaurecht zu beleihen.

Um das Erbbaurecht für die Wohnungsreformbestrebungen der Arbeiter nutzbar zu machen, wurde von der Württembergischen Metallwarenfabrik in Geislingen einem neu gegründeten Erbbauverein ein Grundstück geschenkt und das Erbbaurecht auf unbeschränkte Zeit verliehen, sowie das Vorkaufsrecht eingeräumt.

Um Arbeitern bei lange dauernden Erkrankungen die Zahlung der Miete zu ermöglichen, schlägt Jungé eine Mietversicherung vor. Er berechnet unter Zugrundelegung der mehr als zwei Monate dauernden Erkrankungen bei Kassenmitgliedern, daß eine Erhöhung des Mietpreises um 1·5 Proz. hierfür genügen würde, und glaubt, daß eine derartige Einrichtung den gemeinnützigen Bauvereinen eine besondere Zugkraft verleihen würde; er schlägt eine zwangsweise Einführung durch Statutenänderung vor. (Zeitschr. f. Wohnungsw., 2. Jahrg.)

Ein Erfolg des Kleinwohnungsgesetzes (1894) in Frankreich hat sich besonders in den Klein- und Mittelstädten bemerkbar gemacht, während

in den Großstädten die Wirkung bisher nur unbedeutend war. Es ist zu hoffen, daß durch die neueren Bestrebungen aber auch hier Besserung eintreten wird. In Paris wird z. B. beabsichtigt, der Stadt oder der Armenbehörde gehörige Grundstücke den auf Grund des Gesetzes entstandenen Bauvereinen zur Verfügung zu stellen und später nach deutschem Muster die durch die einzurichtende Altersversicherung eingehenden Gelder den gemeinnützigen Bauvereinen zugängig zu machen. Eine wesentliche Förderung erfuhr der Bau kleiner Wohnungen durch die Schenkung des Hauses Rotschild an den Handelsminister in der Höhe von 10 Millionen zur Errichtung von Arbeiterwohnungen im Seine-Département.

Von den sieben Arbeiterunfallversicherungsanstalten Österreichs haben fünf einen Teil der verfügbaren Mittel zum Bau von Arbeiterwohnungen verwendet und im ganzen 76 Arbeiterwohnhäuser mit 515 Wohnungen hergestellt. (Zeitschr. f. Wohnungsw., 2. Jahrg., Nr. 22.)

Über die Verschiebung der Wohnungsverhältnisse in österreichischen Großstädten gibt die folgende Tabelle Auskunft, die das erfreuliche Resultat zeigt, daß die Einzimmerwohnungen überall und zum Teil sehr erheblich abgenommen haben.

Städte	einräumig		zweiräumig		dreiräumig	
	1890 Proz.	1900 Proz.	1890 Proz.	1900 Proz.	1890 Proz.	1900 Proz.
Wien	7·96	7·53	36·07	39·86	55·97	52·10
Graz	17·60	16·74	30·50	33·33	51·90	50·93
Triest	11·70	7·90	32·70	34·47	55·60	57·63
Brünn	4·60	4·57	41·90	42·27	53·50	53·26
Krakau	31·40	29·29	26·10	26·50	42·50	64·21

Die Wohndichtigkeit war auch 1900 noch in den „Einzimmerwohnungen" die größte, da in allen fünf Städten mehr als zwei Personen im Durchschnitt auf das Zimmer entfielen. (Zeitschr. f. Wohnungsw., 3. Jahrg. Heft 5.)

Auch in Italien beginnt die gemeinnützige Bautätigkeit sich stark zu regen. So beabsichtigt in Mailand die Società umanitaria Arbeiterwohnungen von zwei bis vier Zimmern für etwa 5000 Personen zu erbauen, wofür ein Betriebskapital von 2000000 Lire und ein entsprechend großes Terrain zur Verfügung stehen. Koenig.

Abdeckereiwesen.

Bartholomé: Ein neues Kadaververnichtungs- und Verwertungssystem. Bartholomé hat das von Venuleth und Ellenberger in Darmstadt aufgestellte System zur Vernichtung und Verwertung tierischer Kadaver einer eingehenden Besprechung unterzogen. Dasselbe beruht auf der anfänglich üblich gewesenen Zweiteilung in je einen besonderen Apparat für die Kochung und für das Trocknen. Die Hersteller glauben, daß hierdurch in derselben Zeit das doppelte Quantum Rohmaterial verarbeitet werden könne. Bartholomé zieht diese Wirkung in Zweifel und hält sie auch für gegenstandslos — schon deshalb, weil ein kontinuier-

licher Betrieb wegen der Unregelmäßigkeit der Zufuhr auf kaum einer Abdeckerei möglich sei. Er bemängelt ferner die weiteren angeblichen Vorzüge des Venuleth- und Ellenbergerschen Systems, wie die Beseitigung der Spülwässer und die baulichen Anlagen als zu teuer und unvorteilhaft. (Fortschr. d. Veter.-Hyg. 1904, Heft 5, S. 142.)

Heiss: Neues über Kadaververnichtungsapparate. Heiss bespricht ebenfalls den von der Firma Venuleth und Ellenberger hergestellten neuen Vernichtungsapparat und vergleicht denselben und seine Wirkung mit den Apparaten von Podewils und Hartmann. Er faßt sein Urteil dahin zusammen, daß der von Venuleth und Ellenberger gebaute Apparat Verbesserungen nicht darbietet. (D. Schlachtv.-Verk., 4. Jahrg., Nr. 19, S. 290.)

Kühnau: Die neue städtische Abdeckerei für Berlin. Die Berliner städtischen Behörden haben beschlossen, eine thermo-chemische Vernichtungsanstalt mit einem Kostenaufwand von 867000 M. zu errichten. Die Anstalt selbst soll in größerer Entfernung vom Weichbilde der Stadt erbaut werden, außerdem soll in der Nähe des Schlachthofes eine Sammelstelle errichtet werden, in welcher Konfiskate und Kadaver in dort bereitstehende mit Verschluß versehene Eisenbahnwagen verbracht werden können. Im eigentlichen Vernichtungsraum der Anstalt sollen acht Apparate der Firma Hartmann von je 25 Doppelzentner Fassungsvermögen aufgestellt werden. Bei dem Bau der Anstalt sollen die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete der Kadaververnichtung zur Berücksichtigung kommen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1904, Heft 47, S. 785.)

Der Betrieb der städtischen Abdeckerei in Dresden im Jahre 1903, die als vorbildlich für die neu zu errichtende Berliner Abdeckerei angesehen werden kann, hat im Berichtsjahre eine Steigerung von 10·23 Proz. erfahren. Es wurden derselben im ganzen 343679 kg Kadaver und Konfiskate überwiesen, die in drei Trommeln und 383 Füllungen zu 1120 kg Tierkörpermehlabfällen (Dünger), 32996 kg Fett und 80125 kg Kadavermehl verarbeitet wurden. Die Zusammensetzung des als Futtermittel vertriebenen Kadavermehls bezifferte sich auf 9·22 Proz. Stickstoff, 57·70 Proz. Rohproteïn, 15·32 Proz. Fett, 6·57 Proz. Phosphorsäure, 19·21 Proz. Asche und 5·52 Proz. Wasser. Der Betrieb ergab einen Überschuß von 8106 M. (D. Schlachtv.-Verk., 4. Jahrg., Nr. 44, S. 600.) Arndt.

Leichenbestattung. Leichenverbrennung.

Klein: Wie lange halten sich die Bakterien in den Gräbern? Man hat früher behauptet, daß sich nach den Eröffnungen von alten Cholera- und Pestfriedhöfen der Ansteckungsstoff von neuem verbreitet habe. Um die Sache klarzustellen, war es von hygienischem Interesse, zu erfahren, wie lange Mikroben im Körper von Tieren, die man in die Erde gegraben hatte, ihre Lebens- und Entwickelungsfähigkeit bewahrten. Klein hat nach dem „Zentralbl. f. Bakt.“ eine solche Untersuchung von Mikroben begrabener Tierkörper vorgenommen und ist zu folgenden Ergebnissen gelangt: Der Bacillus prodigiosus, dessen blutrote Wucherungen auf Kartoffeln, Brot, Reis usw. die Ursache des sogenannten Blutwunders, der blutenden Hostie,

sind, sowie der Staphylococcus aureus, der Eitererreger, wurden noch nach 28 Tagen lebendig gefunden, aber ein weiteres Verbleiben in der Erde tötete sie. Nach sechs Wochen entwickelte sich keine Kultur mehr. Weniger lebensfähig waren der Cholera- und Typhusbazillus. Sie lebten zwar noch nach 19 Tagen, hatten aber nach 28 Tagen die Fähigkeit, sich zu entwickeln, eingebüßt. Der Pestkeim, der nach 17 Tagen noch lebte, war nach drei Wochen getötet. Am wenigsten langlebig ist indes der Tuberkelbazillus; er scheint sein Opfer nicht lange zu überleben. Klein fand ihn zwar in den Leichen, aber ohne jede Kraft, Tuberkulose zu erzeugen. (Ref.: Med. Klinik 1905, Nr. 51. Berlin, Urban und Schwarzenberg.)

C. Mai und H. Hart: Der forensisch-chemische Nachweis von Giften in den Rückständen verbrannter Leichen. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1904, S. 1601.)

Bei Versuchen mit Tieren, die durch Arsen-Quecksilber- bzw. Cyanwasserstoffverbindungen getötet und dann verbrannt wurden, war in den Verbrennungsrückständen Arsen nachgewiesen, namentlich in der Asche der Knochen. Cyanverbindungen und Quecksilber konnte nicht mehr nachgewiesen werden. (Nach Ref. a. Hygien. Rundsch. 1905, S. 1117.)

C. Mai, Nachweis von Arsen in der Asche feuerbestatteter Leichen (Zeitschr. f. analyt. Chemie 1904, Bd. 43, S. 617), konnte bei einem gerichtlichen Falle in den in den Verbrennungsrückständen noch erhaltenen großen Knochenstücken kein Arsen nachweisen, wohl aber in den übrigen pulverigen Teilen derselben, in denen einige Nägel oder Schrauben enthalten waren, auf deren Anwesenheit er das in den Rückständen vorgefundene Arsenik zurückführt. Für die Praxis rät er daher an, die Untersuchung auf Arsen nur auf größere Knochenstücke auszudehnen, bei denen das nachträgliche mechanische Hineingelangen von arsenhaltigen Eisenteilchen ausgeschlossen ist. Ist die Leiche in einem Zinksarge verbrannt, so darf bei dem Arsenbefund in Knochenresten niemals auf eine Arsenvergiftung geschlossen werden. Vom forensischen Standpunkte aus hält es Mai für wünschenswert, daß menschliche Leichen nur in Särgen ohne Nägel, Schrauben oder Metallverzierungen und Lackfarben verbrannt werden, auch wäre festzustellen, daß die Heizquelle des Krematoriums arsenfrei ist, um einen Schluß auf Arsenvergiftung ziehen zu können. (Nach Ref.: Hygien. Rundsch. 1905 S. 1117.)

Entwurf zu einem Feuerbestattungsgesetz in Sachsen. Neben der Erdbestattung ist die Feuerbestattung zulässig. Ein Krematorium darf nicht in der Nähe einer Kirche oder eines christlichen Begräbnisplatzes erbaut werden. Zur Vornahme der Verbrennung ist Genehmigung der Ortspolizeibehörde des Bestattungsortes erforderlich. Hierzu sind folgende Nachweise zu erbringen: 1. ein den Todesfall betreffender Auszug aus dem Sterberegister; bei außerhalb des Deutschen Reiches Verstorbenen eine amtlich beglaubigte Sterbeurkunde. 2. Ein Nachweis, daß der Verstorbene nach vollendetem 16. Jahre die Verbrennung seiner Leiche angeordnet hat. Leichen unter 16 Jahre alter und geschäftsunfähiger Personen dürfen nur auf Antrag des Inhabers der elterlichen Gewalt verbrannt werden. 3. Ein Zeugnis des

Kreisarztes und des behandelnden Arztes über die Todesursache. (Ref. aus Gesundheitsing. 1906, Nr. 7.)

Im Königreich Sachsen ist die Feuerbestattung nach Annahme des vorstehenden Gesetzentwurfs gesetzlich freigegeben worden. Sachsen ist der neunte Bundesstaat, der diese Bestattungsform zuläßt; vorausgegangen sind: Sachsen-Koburg-Gotha, Hamburg, Baden, Hessen, Sachsen-Weimar, Württemberg, Bremen und Meiningen. (Med. Klinik 1905, Nr. 50. Urban und Schwarzenberg, Berlin.)

Im Krematorium zu Heidelberg wurden im Jahre 1904 155 Feuerbestattungen vollzogen, und zwar waren beteiligt: Heidelberg mit 53 Bestattungen, Stuttgart mit 23, Heilbronn 10, Karlsruhe 6, Ulm a. D. 4, Baden-Baden, Cannstatt und München je 3, Freiburg, Darmstadt, Wiesbaden, Ludwigsburg, Degerloch, Göppingen, Eßlingen, Kaiserslautern und Straßburg je 2, ferner 32 Orte mit je einer Bestattung. Insgesamt fanden hier seit Bestehen der Anstalt (1891) 1475 Leicheneinäscherungen statt.

Krematorium in Mainz. Im ersten Quartal 1905 wurden im Krematorium zu Mainz 53 Leichen eingeäschert, gegen 43 im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Von diesen waren 24 aus Wiesbaden, 5 aus Mainz, 4 aus Köln, 3 aus Frankfurt a. M., je 1 aus Aachen, Bonn, Braubach, Duisburg, Düsseldorf, Hagen, Hanau, Heerlen in Holland, Höchst a. M., Ober-Ingelheim, Kreuznach, München, Marburg, Remagen, Schwelm, Straßburg i. E. und Vallendar. Unter den eingeäscherten Personen waren 34 Männer und 19 Frauen. Der Religion nach waren 34 evangelisch, 14 katholisch, 2 altkatholisch, 3 israelitisch. Die Gesamtzahl der seit Bestehen des Krematoriums eingeäscherten Personen betrug am 1. April 1905 300. Da die Nischen der Urnenwand zum größten Teil verkauft sind, wurde mit dem Einbau der zweiten Urnenwand begonnen.

Stand der Leichenverbrennung in Deutschland. Im Jahre 1905 ist das Krematorium in Heilbronn, das zehnte in Deutschland, das erste in Württemberg, eröffnet worden. Der Bau dreier weiterer Krematorien ist in Stuttgart, Ulm und Bremen so weit gefördert, daß sie binnen kurzem in Betrieb gesetzt werden können. In Chemnitz ist mit dem Bau am Krematorium begonnen, in Darmstadt, Dresden, Leipzig und Koburg der Bau beschlossen. Verbrannt wurden im ganzen in Deutschland 1750 Leichen. Im Dezember fand die 10000 Verbrennung statt. (Ref. aus Gesundheitsing. 1906, Nr. 7.)

Dem Anhaltischen Landtage liegt zurzeit ein Gesetzentwurf zur Einführung der Feuerbestattung vor. Pfeiffer.

Autorenregister.

Sachregister.

